

PPGECIM

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - FURB



UNIVERSIDADE DE BLUMENAU

JOGOS UTILIZADOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

PRODUTO EDUCACIONAL

Jordana Pezzini
Viviane Clotilde da Silva



Blumenau
2021

Ficha catalográfica elaborada por Everaldo Nunes – CRB 14/1199
Biblioteca Universitária da FURB

P522j

Pezzini, Jordana, 1988-
Jogos utilizados para o ensino da matemática nos anos iniciais / Jordana
Pezzini. - Blumenau, 2021.
94 f. : il.

Orientador: Viviane Clotilde da Silva.
Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) -
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática,
Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
Bibliografia: f. 77.

1. Educação. 2. Educação infantil. 3. Ensino fundamental. 4. Ensino híbrido. 5.
Prática de ensino. 6. Matemática. 7. Matemática - Estudo e ensino. 8. Jogos
educativos. I. Silva, Viviane Clotilde da, 1971-. II. Universidade Regional de
Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e
Matemática. III. Título.

CDD 510.7

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons
Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.



SUMÁRIO

CARTA AO LEITOR.....	5
CAPÍTULO 1 – JOGOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA.....	6
CAPÍTULO 2 – JOGOS	12
2.1 JOGO 1: VAMOS BRINCAR COM NÚMEROS?	12
<i>CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO:</i>	<i>17</i>
2.2 JOGO 2: CAÇA AO TESOURO:	18
<i>CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO:</i>	<i>26</i>
2.3 JOGO 3: CADA UM NO SEU QUADRADO	27
<i>CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 1, 2 E 3:</i>	<i>40</i>
<i>CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 4, 5 E 6:</i>	<i>53</i>
<i>CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 7, 8 E 9:</i>	<i>62</i>
<i>CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 10, 11 E 12:.....</i>	<i>74</i>
<i>CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO CADA UM NO SEU QUADRADO:.....</i>	<i>74</i>
FINALIZANDO... ..	76
REFERÊNCIAS	77
ANEXO 1 – FOLHA DE APROVAÇÃO	78
ANEXO 2 – PLANIFICAÇÕES DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS	79
APÊNDICE A – CONSTRUÇÃO DO TANGRAM PASSO A PASSO.....	83
APÊNDICE B – CARTAS PARA O JOGO DO TABULEIRO PRESENCIAL	85

Carta ao leitor

Este Produto Educacional é resultado de um problema originado na prática da pesquisadora e está vinculado à dissertação de Jordana Pezzini, intitulada **Jogos, uma forma de aprender Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, orientada pela Professora Doutora Viviane Clotilde da Silva. Esta pesquisa pertence à linha de pesquisa Formação e Práticas Docentes em contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Programa Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGEICIM, da Universidade Regional de Blumenau e se encontra disponível na Biblioteca de Teses e Dissertações da FURB e também pelo portal de objetos educacionais eduCAPES.

Classificado como Material Didático e Instrucional, contém um breve recorte do referencial teórico da dissertação que norteia esse Produto Educacional e jogos desenvolvidos para serem utilizados no ensino remoto e adaptados para o ensino presencial. As práticas apresentadas neste livro podem ser ressignificadas por outros professores e utilizadas com outras turmas tanto no ensino remoto, quanto presencial de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os jogos aqui apresentados foram aplicados no formato remoto em uma escola da rede municipal de ensino do município de Rodeio (SC) com 17 alunos de um 5º ano do Ensino Fundamental, durante o distanciamento social causado pela pandemia do Covid-19. Como nesta rede não foi oferecido ensino on-line, eles foram produzidos e enviados aos estudantes quinzenalmente em material impresso que era devolvido apenas quando eles fossem retirar o seguinte.

Este material é destinado ao professor, contudo tomamos o cuidado de deixar os jogos e tarefas separados, caso você pretenda disponibilizá-los aos estudantes.

Jordana Pezzini
Viviane Clotilde da Silva

CAPÍTULO 1 – Jogos como estratégia de ensino de Matemática.

Olá professor(a), vamos conversar um pouco sobre o uso de jogos no ensino da Matemática? Você costuma utilizá-los em suas aulas?



Com base nas definições apresentadas por alguns pesquisadores (KISHIMOTO, 1995; HUIZINGA, 2001; GRANDO, 1995), concebemos o jogo como uma atividade lúdica que deve ser realizada de forma voluntária e que proporciona divertimento, sendo executado a partir de regras que definem a forma de utilizá-lo e finalizá-lo.

Entendemos que, quando pensamos em ensino, o simples ato de jogar, sem que seja realizada uma relação com o conteúdo que se pretende explorar não trará o aprendizado desejado. Por esse motivo, para que um jogo se torne útil a aprendizagem, é importante que o professor a desenvolva com intencionalidade tendo bem traçados os objetivos do seu uso, os caminhos que deseja que sejam percorridos e até onde quer chegar com os estudantes, o que faz com que os imprevistos que podem ocorrer no decorrer do percurso sejam contornados por ele com maior facilidade.

Em relação ao estudante, o jogo deve despertar o seu interesse, envolvendo o desafio como propulsor e motivando-o a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação. Desta forma ele será um instrumento potencializador da aprendizagem, porque o estudante passa a ter um papel ativo, pensando sobre o que está sendo executado, buscando compreender o processo.

Porém a aprendizagem só se desenvolverá na medida em que o jogo auxilie na abstração e compreensão dos conceitos relacionados. O professor tem um papel importante nesse processo, uma vez que é ele quem planeja, observa, sistematiza e formaliza o conceito, a partir do explorado pelos estudantes (GRANDO, 2000; 2015).

Quando se busca utilizar o jogo para desenvolver a aprendizagem, ele precisa ter características que vão além das previamente apresentadas. Grandó (1995) afirma, relacionando-o ao ensino da Matemática, que é necessário que ele tenha como objetivo a aprendizagem deste componente curricular, seja na construção de conceitos ou sua aplicação, tornando-se assim também um jogo pedagógico.



O que você entende por jogo pedagógico?

Um jogo é dito “Pedagógico” quando utilizado com fins de ensino e aprendizagem, sendo que ele pode ser um jogo *de* azar; jogo quebra-cabeça; jogo de estratégia ou jogos computacionais (GRANDO, 1995).

Dessa forma o seu desenvolvimento tem como objetivo conduzir ou fixar a aprendizagem de um assunto. Para que isso aconteça é importante que o professor instigue os estudantes durante a sua execução de forma que eles se motivem, e consigam relacioná-lo com o assunto estudado, uma vez que, como afirma Grandó (2015), ao contrário dos outros contextos em que os jogos são desenvolvidos, neste a sua participação não é voluntária, uma vez que ele está sendo utilizado como instrumento de aprendizagem.

Ainda segundo esta autora, nas aulas de Matemática os jogos podem ser propostos de duas diferentes formas. A primeira é a adaptação de um jogo já existente especialmente para atender ao ensino de um conteúdo planejado, a segunda é utilização de um jogo de entretenimento ou passatempo e explorar a Matemática a partir deles de modo que o conteúdo matemático “possibilita *dar sentido* à estratégia do jogo. Nesse último caso o jogo é considerado o ‘conteúdo de ensino’ e o conhecimento matemático *a partir* do jogo possibilita ao aluno melhorar sua atuação no jogo” (GRANDO, 2015, p. 398-399, grifo da autora).

Vemos que o jogo, com suas regras e possíveis estratégias a serem desenvolvidas pelos estudantes representa por si só um problema a ser resolvido, aprimorando o raciocínio lógico dos envolvidos. Contudo o professor pode elaborar questões

relacionadas ao jogo, “[...] buscando uma reflexão mais abrangente das ações dos jogadores” (BAUMGARTEL, 2017, p. 30).

É importante que essas questões se tornem problemas a serem resolvidos por meio de investigações, relacionando o jogo e o conhecimento que se pretende que os estudantes desenvolvam. Neste momento é importante manter o envolvimento dos estudantes, assim como aconteceu durante a execução do jogo, para que eles reflitam e busquem compreender o conteúdo relacionado.

Se você utiliza o jogo em suas aulas, qual a finalidade do seu uso: introduzir conteúdo, desenvolver raciocínio lógico, fixação de conteúdo ou como apenas divertimento?



Em relação a finalidade do jogo na aula, é importante que, além de divertir, ele tenha algum propósito educativo. De acordo com Lara (2005), eles podem ser:

1) **Jogos de Construção**, que têm por finalidade explorar assuntos desconhecidos dos estudantes. A manipulação, análise e/ou resolução de problemas vinculados, levará o jogador a ter necessidade de um novo conhecimento. É importante que o professor tenha conhecimento profundo das potencialidades deste tipo de jogo para que, ao elaborar a atividade a partir dele, possa atingir todos os estudantes, uma vez que cada um possui um conhecimento prévio diferenciado.

2) **Jogos de Treinamento**: podem ser utilizados para indicar se o estudante obteve determinado conhecimento, substituindo as listas intermináveis de exercícios. Como características desse tipo de jogo podemos citar o desenvolvimento do pensamento lógico e dedutivo e a verificação do conhecimento.

3) **Jogos de Aprofundamento**, utilizados para auxiliar os estudantes a se aprofundarem no conhecimento de um assunto já estudado. Segundo a autora eles também podem ser utilizados para conectar vários conteúdos de um mesmo componente curricular ou articular para se trabalhar interdisciplinarmente.

4) **Jogos Estratégicos** que, como o próprio nome sugere, durante a sua execução o estudante precisa criar diferentes estratégias para a solução de um determinado

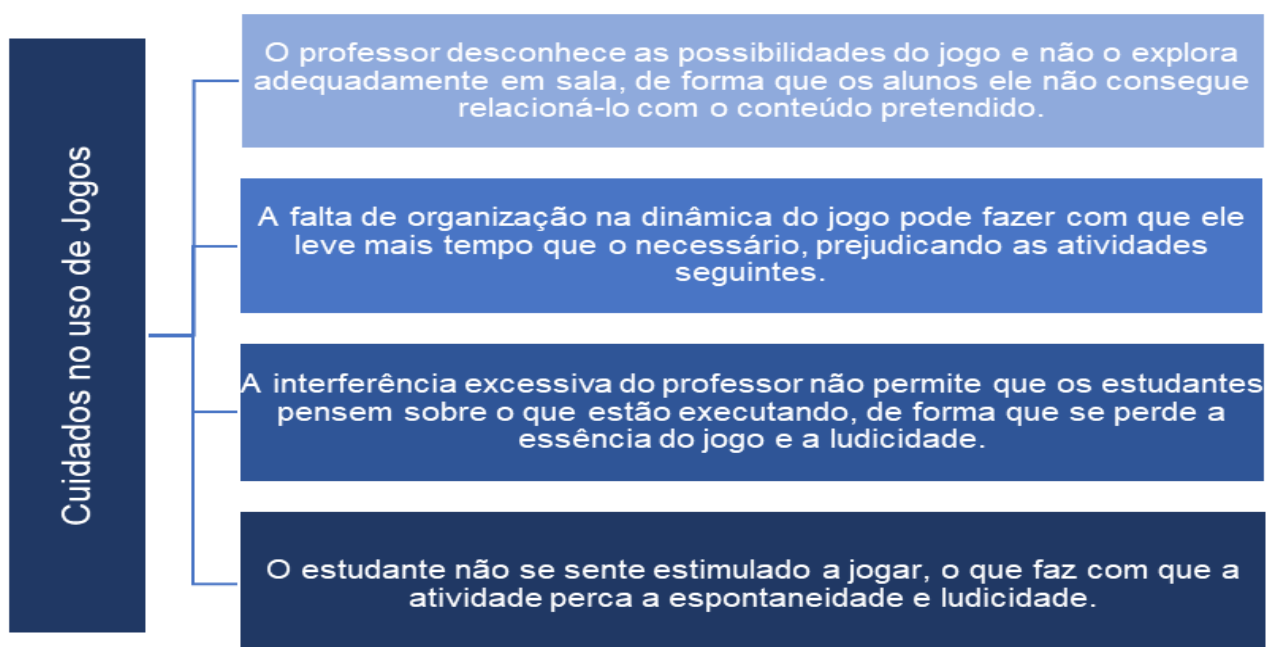
problema. Características preponderante do *Jogo Estratégico* são a criação hipóteses e conjecturas e o desenvolvimento do pensamento sistêmico.

Diante destas classificações podemos verificar que os jogos podem ser utilizados nos mais diversos momentos da aula, auxiliando no desenvolvimento da aprendizagem. Uma grande vantagem da utilização do jogo é que ele possibilita ao professor “identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos” (GRANDO, 2000, p. 35). Para isso é importante que o professor tenha alguns cuidados na sua realização.



Você já pensou que cuidados devem ser tidos ao se utilizar jogos como estratégia de ensino?

Quando utilizados de forma inadequada, os jogos podem não trazer os benefícios esperados. Grandó (2000) relata aspectos que prejudicam a utilização dos jogos como ferramenta auxiliar da aprendizagem, dos quais iremos apresentar quatro:



Fonte: Grandó (2000)

Neste sentido, Lara (2005) ressalta que é importante deixar claro o objetivo da realização do jogo, pois caso contrário, eles podem ser vistos pelos estudantes como passatempo. Segundo esta autora, quando o jogo não é pensado como instrumento para a construção do conhecimento matemático o estudante deixa de adquirir com a atividade o pensamento crítico, raciocínio lógico e criatividade.

Para finalizar, você sabia que explorar a escrita dos estudantes durante o jogo pode auxiliar na reflexão e aprendizagem, além de auxiliar a você a verificar se eles compreenderam o conteúdo?



Levar o estudante a escrever nas aulas de Matemática faz com que ele reflita sobre sua ação e delineie suas ideias para colocá-las no papel (CÂNDIDO, 2011). O ato de escrever envolve a elaboração de uma sequência mental de representações que dependem de fatores como coerência, lógica, além do planejamento para que o texto seja compreensível. Esse processo colabora para que o estudante compreenda o que está sendo apreendido, estabelecendo significado para os conceitos matemáticos.

Desse modo, a escrita é um instrumento que auxilia na compreensão dos significados dos objetos matemáticos visto que possibilita que os estudantes descrevam seus entendimentos. Cândido (2011, p. 24) reforçam esta ideia quando afirmam que escrever “favorece a compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos ao mesmo tempo que aproxima a aprendizagem da matemática e a aprendizagem da língua materna”.

Em relação ao uso da leitura e da escrita no jogo pedagógico, estes processos são essenciais para o desenvolvimento do pensamento analítico-dedutivo, o que auxilia no desenvolvimento do jogo e do conteúdo estudado a partir dele (LARA, 2005).

Quando falamos da escrita dos estudantes nos jogos, não pensamos em explorá-la com o intuito de identificar quem perderá ou vencerá, mas como um instrumento que faz com que eles consigam identificar suas inferências, analisar as ações e refletir sobre suas jogadas. A escrita e reescrita podem gerar novas possibilidades dentro do jogo.

Já vimos que o jogo pode ser uma estratégia de ensino que, quando bem utilizado, auxilia os estudantes no entendimento da Matemática. Partindo dessa premissa Grando

(2000) também destaca a importância do registro do jogo, em duas vertentes, na forma de registro dos processos desenvolvidos e na interpretação da linguagem Matemática. Dessa forma a leitura e a escrita possibilitam refletir o jogo, gerando apropriação da linguagem Matemática na interpretação de textos instrucionais e na compreensão de conceitos.

Além disso, por meio da escrita o professor pode verificar o nível de compreensão dos estudantes em relação ao conteúdo explorado uma vez que os registros podem servir “como pistas de como cada aluno percebeu o que fez, como ele expressa suas reflexões pessoais e que interferências poderão ser feitas em outras situações para ampliar o conhecimento matemático envolvido em uma dada atividade” (CÂNDIDO, 2011, p. 22).

Na sequência apresentamos três jogos que foram desenvolvidos para serem utilizados no formato remoto, contudo todos contém sugestão de adaptação para o contexto de ensino presencial. A partir do segundo jogo, também apresentamos a correção das tarefas anteriores enviadas para os estudantes para eles verificarem se haviam as realizado corretamente. Esta também é uma forma de recapitular o que havia sido estudado.

Afirmamos que todos se constituem jogos pedagógicos pois, todos geram divertimento, constituem-se a partir de regras e têm como objetivo a aprendizagem do componente curricular Matemática, seja na construção de conceitos ou na sua aplicação.

CAPÍTULO 2 – Jogos

Neste capítulo apresentamos três jogos para serem aplicados à distância, no ensino remoto, com considerações sobre a aplicação de cada um deles e sugestões de utilização para o ensino presencial.

Estes jogos foram aplicados no período de distanciamento social, por isso eles tiveram que ser formulados de modo que os estudantes os realizassem individualmente.

2.1 Jogo 1: Vamos Brincar com números?

Objeto de Conhecimento: Revisão de: composição de números, escrita de números por extenso, números pares e ímpares.

Objetivos:

Desenvolver o raciocínio lógico.

- ✓ Verificar que no quadrado mágico a soma das linhas e das colunas é a mesma.
- ✓ Escrever o valor dos números obtidos por extenso.
- ✓ Diferenciar números pares de números ímpares.
- ✓ Compor números observando que, para se obter o maior número é necessário que os algarismos devem estar em ordem decrescente de valor da esquerda para a direita e, o menor se obtém fazendo o inverso.

Espera-se com esse jogo e as tarefas associadas que os estudantes:

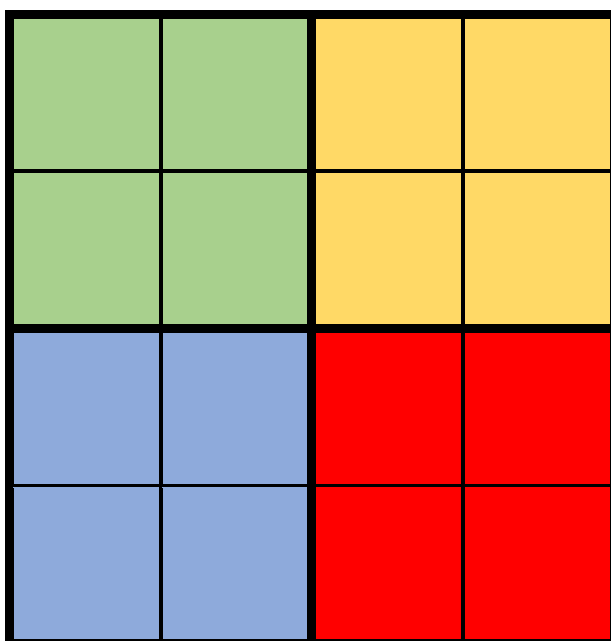
- Completem o quadrado mágico corretamente.
- Verifiquem que a soma das linhas e colunas é sempre a mesma.
- Consigam escrever, por extenso, o valor dos números obtidos.
- Identifiquem os números pares e os números ímpares.
- Formem o maior e o menor número com os quatro algarismos e justifiquem a composição.

Material enviado para os estudantes:

Vamos brincar com os números???

1. No quadro a seguir cada quadrado formado por 4 quadradinhos deve ser preenchido pelos algarismos 1, 2, 3 e 4.

Você consegue distribuir estes quatro números sem que eles se repitam nem na horizontal e nem na vertical?



Agora me diga:

2. Qual a soma dos números que formam cada linha?

Primeira Linha: _____

Segunda Linha: _____

Terceira Linha: _____

Quarta Linha: _____

3. Qual a soma dos números que formam cada coluna?

Primeira Coluna: _____

Segunda Coluna: _____

Terceira Coluna: _____

Quarta Coluna: _____

4. O que você observou nos resultados? Escreva o que aconteceu.

5. Quais foram os números formados pelos algarismos colocados em cada linha do quadro do jogo da tarefa 1? Escreva-os por extenso.

1ª Linha: _____

2ª Linha: _____

3ª Linha: _____

4ª Linha: _____

6. Complete o quadro a seguir com os números formados em cada linha da questão 5.

Números Pares	Números Ímpares

7. Escreva qual o maior número que você pode formar utilizando os quatro algarismos da questão 1.

Como você pensou para encontrar este número?

8. Escreva o menor número que você pode formar utilizando estes mesmos algarismos.

Como você pensou para encontrar este número?

RESPOSTAS DO JOGO 1:

Tarefa 1: Resolver o jogo do quadrado mágico.

Esta tarefa possui várias respostas. Para estar correta você deve verificar se nas linhas e nas colunas não há nenhum algarismo repetido.

As tarefas seguintes são questões relacionadas ao jogo apresentado na tarefa 1.

Tarefa 2: Qual a soma dos números que formam cada linha?

Se o quadrado mágico estiver preenchido corretamente a soma dos números que estão em cada linha deve ser igual a dez.

Tarefa 3: Qual a soma dos números que formam cada linha?

Se o quadrado mágico estiver preenchido corretamente a soma dos números que estão em cada coluna deve ser igual a dez.

Tarefa 4: O que você observou nos resultados? Escreva o que aconteceu.

Todos dão o mesmo resultado.

Tarefa 5: Quais foram os números formados pelos algarismos colocados em cada linha do quadro do jogo da tarefa 1? Escreva-os por extenso.

Resposta pessoal. Depende de como foi preenchido o quadrado mágico.

Tarefa 6: Complete o quadro a seguir com os números formados em cada linha da questão 5.

Números Pares	Números Ímpares

Resposta pessoal. Depende dos valores da questão anterior.

Tarefa 7: Escreva qual o maior número que você pode formar utilizando os quatro algarismos da questão 1.

4321 (quatro mil, trezentos e vinte e um).

Como você pensou para encontrar este número?

Resposta Pessoal.

Sugestão: O maior número formado é aquele em que os algarismos são colocados em ordem decrescente da esquerda para a direita.

Tarefa 8: Escreva o menor número que você pode formar utilizando estes mesmos algarismos.

1234 (mil, duzentos e trinta e quatro)

Como você pensou para encontrar este número?

Resposta Pessoal.

Sugestão: O menor número formado é aquele em que os algarismos são colocados em ordem crescente da esquerda para a direita.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO:

Este material foi projetado como uma atividade de fixação, a partir do jogo do Quadrado Mágico. Iniciamos com o jogo e depois desenvolvemos questões relacionando-o com assunto que pretendíamos explorar.

Este jogo pode ser utilizado em sala de aula da forma como se apresenta. Sugere-se apenas que, neste caso os estudantes o desenvolvam em grupos de dois ou três de forma que possam discutir as possíveis respostas e, ao final, cada grupo apresente as suas soluções para que eles verifiquem que, em muitas situações as respostas podem ser diferentes, porém todas estarem corretas.

2.2 Jogo 2: Caça ao tesouro:

Este jogo está relacionado ao objeto de conhecimento “Trajetos e Distâncias” e buscou levar inicialmente os estudantes a identificarem o maior e o menor caminho entre dois pontos, calcularem as distâncias, assim como descreverem trajetos apresentados em uma imagem.

Objeto de Conhecimento: **Trajetos e Distâncias.**

Objetivos:

- ✓ Identificar o trajeto que levará João ao tesouro mais rapidamente.
- ✓ Verificar qual a maior distância entre João e o tesouro.
- ✓ Descrever um trajeto dado, indicando as distâncias entre pontos de referência (onde há mudança de sentido).
- ✓ Descrever um trajeto apresentado.

Espera-se com este jogo que os estudantes:

- Verifiquem que o menor caminho é o que fará o “menino” chegar ao tesouro mais rapidamente.
- Identifiquem que a maior distância é aquela cuja soma dos percursos for maior.
- Relacionem trajeto e distância descrevendo um percurso dado.

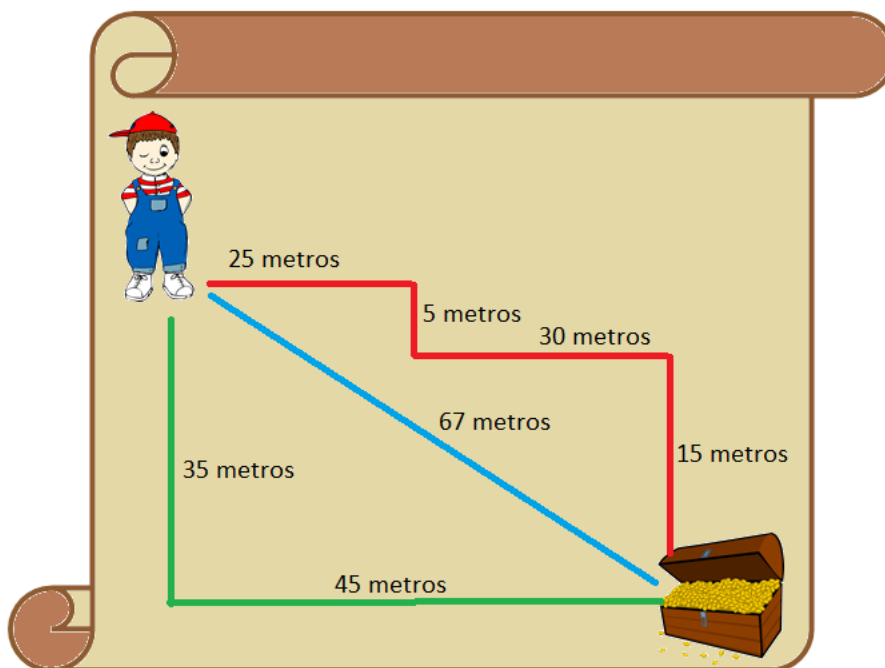
Material enviado para os estudantes:

Caça ao tesouro!!!

(A) João recebeu um mapa para encontrar um tesouro, mas no mapa há três caminhos que ele pode seguir.

Sabendo que nenhum dos acessos tem obstáculo, vamos levá-lo até o tesouro pelo menor caminho?

Observação: Passe o lápis preto sobre o caminho escolhido.



(A1) Por que escolheu este caminho?

(A2) Qual a maior distância entre João e o tesouro? Como você descobriu?

(A3) Escreva como você descreveria o caminho vermelho para um amigo.

(B) Hoje é o dia do aniversário de Aninha e seus pais fizeram uma brincadeira com ela. Esconderam o presente na área de serviço do apartamento e deram o seguinte mapa escrito para ela encontrá-lo.

Parabéns Aninha!

Estamos muito felizes por você fazer mais um ano.

Seu presente está escondido. Siga as instruções para encontrá-lo.

Primeiro você deve seguir dois passos e virar para a esquerda, seguindo mais 10 passos.

Neste ponto, vire à direita e ande mais 10 passos. Na sequência, vire à esquerda e, seguindo por 6 passos você chega na sala de jantar.

Agora vire novamente à esquerda e ande mais 8 passos para chegar na cozinha.

Estando na cozinha, vire para a direita e ande 6 passos.

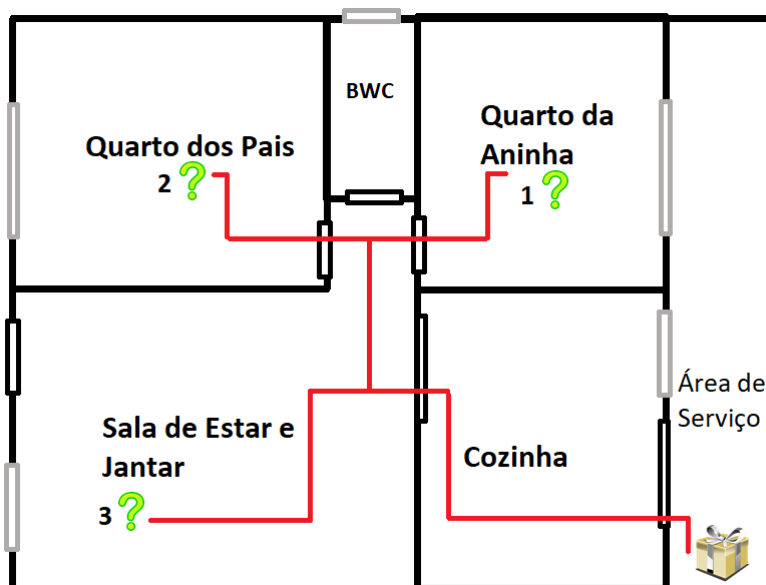
Agora vire para a esquerda e dê 20 passos.

Olhe para a direita, você encontrou seu presente.

Você sabe onde Aninha estava quando recebeu a mensagem?

Observe o desenho da casa de Aninha e, seguindo as instruções dadas pelos pais, descubra dentre os três locais a seguir, onde ela estava quando recebeu a mensagem:

- (1) Aninha estava no seu quarto.
- (2) Aninha estava no quarto de seus pais.
- (3) Aninha estava na sala.



Escreva onde estava Aninha: _____

Como você fez para chegar nesta resposta?

SOBRE O QUE ESTAMOS ESTUDANDO...

Você sabia que quando analisamos o percurso para chegar em algum lugar estamos trabalhando com duas ideias diferentes? Elas são: **Trajetos** e **Distâncias**.

Se quisermos chegar a algum lugar temos que conhecer o **trajetos**, que indica o caminho e as direções que iremos seguir.

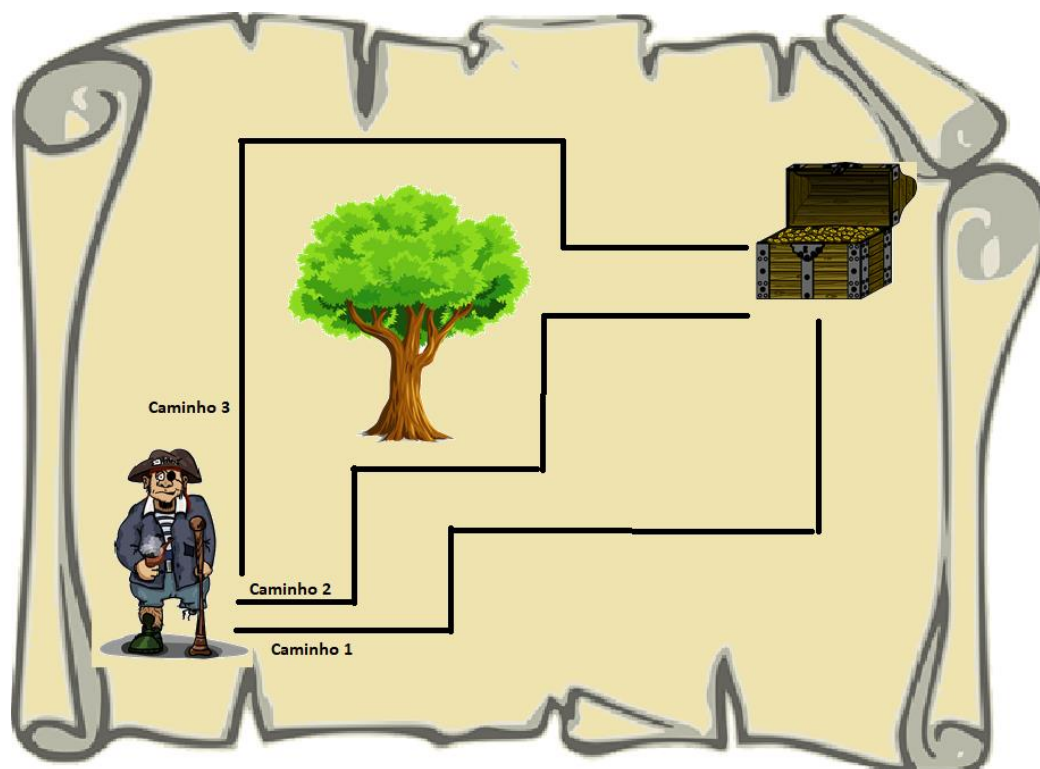
Também temos que saber a **distância**, que indica a medida de comprimento de um ponto a outro.

Você pode observar novamente os dois mapas que estudamos e verá que o trajeto está indicado pelas linhas e direções (direita, esquerda, acima, abaixo...), já a distância é dada em metros (primeiro mapa) e passos (segundo mapa).

(C) Agora chegou a sua vez de criar o jogo de caça ao tesouro. No mapa a seguir o pirata pode percorrer três caminhos diferentes para chegar ao tesouro.

Escolha um caminho e descreva-o para que a professora descubra. Será que ela irá conseguir?

Mapa do Tesouro



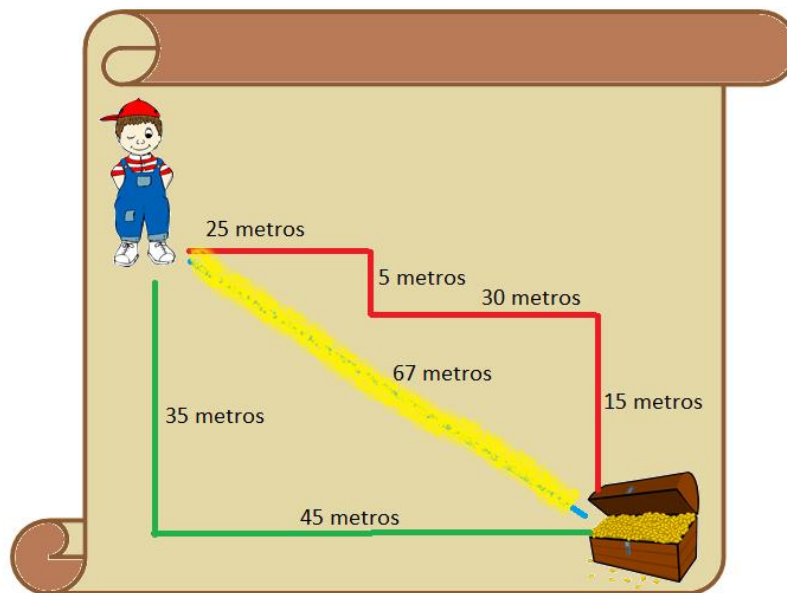
Descreva aqui o caminho percorrido:

RESPOSTAS DO JOGO 2:

Olá!

Você está recebendo as respostas do Jogo 2 para você poder analisar o que fez.

No **Jogo A** você deveria levar João até o tesouro pelo menor caminho, marcando no mapa o caminho escolhido. No mapa a seguir o menor caminho está marcado de amarelo.



(A1) Por que escolheu este caminho?

Esta resposta é pessoal.

Sugestão: Se você somar os trechos que fazem parte dos outros caminhos você verá que a linha reta (azul) apresenta o menor:

Caminho vermelho: $25 + 5 + 30 + 15 = 75$ metros

Caminho azul: 67 metros

Caminho verde: $35 + 45 = 80$ metros.

(A2) Qual a maior distância entre João e o tesouro? Como você descobriu?

Resposta pessoal.

Somando as distâncias é possível verificar que a maior é o caminho verde: 80 metros (conforme a resposta da questão A1).

(A3) Escreva como você descreveria o caminho vermelho para um amigo.

Resposta pessoal.

Sugestão: Siga 25 metros a frente, vire à direita e ande 5 metros, vire à esquerda e ande 30 metros, vire novamente à direita e ande 15 metros. Ao final você chega no tesouro.

No **Jogo B** você deveria descobrir onde Aninha estava quando recebeu o bilhete de seus pais para encontrar o seu presente de aniversário. Após a descrição do caminho que ela deveria seguir havia um desenho da planta do apartamento em que eles moram com três possibilidades para você analisar.

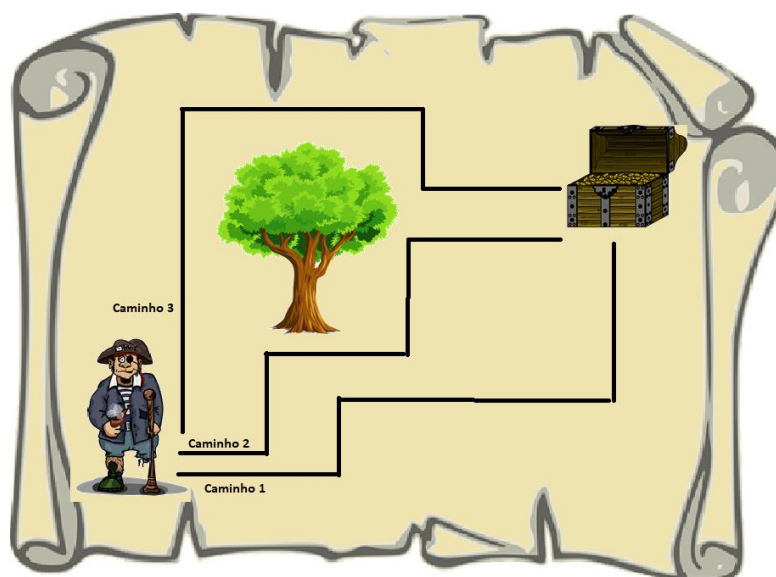
Escreva onde estava Aninha: **No seu quarto.**

Como você fez para chegar nesta resposta?

Resposta Pessoal.

Sugestão: você poderia ter partido dos três possíveis locais e, seguindo as instruções, verificar qual levava ao presente.

No último jogo, **Jogo C**, apresentamos um mapa com três caminhos para o pirata chegar ao tesouro, você deveria ter escolhido um deles e descrevê-lo, sem dizer qual é. A pessoa que lesse suas instruções deveria descobrir qual o caminho que você escolheu.



Descreva aqui o caminho percorrido: **Resposta pessoal.**

Algumas possibilidades:

Caminho 1: Siga dez passo para frente, vire à esquerda e dê cinco passos, vire à direita e dê mais quinze passos. Por último, vire à esquerda e dê mais dez passo. Você chegou ao tesouro!

Caminho 2: Dê cinco passo para frente, vire à esquerda e dê mais cinco passos. Vire à direita e dê sete passos, vire à esquerda e dê mais cinco passos. Para finalizar, vire à direita e dê mais oito passos. Você encontrou o tesouro!

Caminho 3: Vire à esquerda e dê trinta passos. Vire à direita e dê quinze passos. Vire novamente à direita e dê mais cinco passos. Para chegar ao tesouro, vire à esquerda e dê sete passos.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO:

Este jogo também explora o senso espacial dos estudantes, uma vez que eles precisam ter domínio da lateralidade, tanto no momento de montar o mapa, indicando para que lado se deve seguir, quanto na hora de compreender as instruções e procurar o “tesouro”.

Ele pode ser utilizado na introdução do conteúdo, visto que a partir das tarefas desenvolvidas pelos estudantes é possível formalizar os conceitos envolvidos.

Em sala há possibilidade de substituir um dos jogos para que ele seja mais interativo. A seguir apresentamos duas sugestões:

1. Substituir o jogo (C) por uma tarefa realizada na escola. Os estudantes, em grupos criam um mapa para encontrar um tesouro que esteja escondido em algum lugar da escola. Depois eles trocam os “mapas” e os colegas têm que descobrir onde o tesouro se encontra.

2. Outra possibilidade é dividir a sala em grupos. Inicialmente eles criarão e escreverão um roteiro para sair de um ponto da sala e chegar a outro. Por exemplo: dê dois passos para frente e vire à esquerda. Dê 5 passos e vire à direita...

Terminados os roteiros eles serão trocados e devem ser executados por um integrante de uma outra equipe, com os olhos vendados, enquanto o colega vai dando as instruções. Se o estudante com os olhos vendados conseguir seguir exatamente as instruções dadas, o grupo ganha um ponto.

2.3 Jogo 3: Cada um no seu Quadrado

Este jogo, que explora conceitos relacionados a geometria plana e espacial e simetria de reflexão, foi dividido em quatro materiais. Junto com o primeiro material impresso foi enviada uma cartinha aos estudantes explicando o jogo e o tabuleiro, que se encontram a seguir.

Cada material possui três fichas que indicam as tarefas que devem ser desenvolvidas, sendo que cada tarefa executada dá direito ao estudante seguir algumas casas do tabuleiro. A partir do segundo, antes de indicar as outras fichas, apresenta-se a teoria que envolve o objeto de conhecimento estudado, associando-a com as tarefas desenvolvidas nas fichas anteriores, para que os estudantes possam compreender a relação entre o que fizeram e o assunto estudado.

A seguir apresentamos as tarefas relacionadas ao jogo enviadas em cada material.

Material 1 do Jogo: Cada um no seu Quadrado.

Carta para os Estudantes.

Olá.

Hoje temos uma surpresa para você. Ao mesmo tempo em que você estiver estudando, se divertirá, realizando um jogo de tabuleiro.

No jogo **Cada um no seu Quadrado** você avançará nas casas à medida que realizar corretamente as tarefas solicitadas. Tenho certeza de que você será um ótimo jogador.

Preste atenção as regras para não cometer nenhum erro.



Jogo: **CADA UM NO SEU QUADRADO**

Número de jogadores: 1 em cada tabuleiro.

Você está recebendo alguns cartões azuis com tarefas que devem ser feitas.

Cada tarefa que você fizer, poderá seguir (pintar) 2 quadradinhos do tabuleiro.

Elas serão enviadas e, no próximo material você receberá a teoria referente ao conteúdo relacionado. A partir dele você deve analisar as respostas que você deu e:

- ✓ *Se você fez a tarefa corretamente, poderá seguir (pintar) mais 3 casas.*
- ✓ *Se a tarefa estiver parcialmente correta, você poderá seguir (pintar) 2 casas.*
- ✓ *Se estiver errada, você poderá fazer a tarefa extra que está apresentada após a teoria. Ao resolver esta nova questão você pode seguir 2 casas.*

❖ ***Ganha quem conseguir atingir todas as fases.***

Leia com calma cada cartão, faça a tarefa com carinho, capricho e atenção, pois o assunto explorado é muito importante.

No final você deverá devolver o tabuleiro que será analisado pela professora. Ganha quem conseguir pintar todos os quadradinhos do tabuleiro.

JOGO: CADA UM NO SEU QUADRADO

Fase 1: Você está começando o jogo que explora seus conhecimentos geométricos. Capriche e siga adiante!!!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
36	37	38							11	
35			39	57	56	55	54	12		
34			40	58			53	13		
33			41	59			52	14		
32			42	60			51	Fase 2	15	
31			43					50	16	
Fase 3	30			44	45	46	47	48	49	17
29			Fase 4						18	
28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	

Parabéns!
Você chegou ao final do jogo

Objeto de Conhecimento: **Sólidos Geométricos (Prisma, Pirâmide, Cilindro e Cone).**

Objetivos:

- ✓ Construir e identificar objetos de formato geométrico espacial.
- ✓ Classificar os objetos construídos de acordo com característica identificadas.
- ✓ Identificar objetos do dia a dia que tenham formato semelhante aos construídos.

Espera-se com esta etapa do jogo que os estudantes:

- Consigam construir corretamente os objetos de formato geométrico espacial a partir dos modelos entregues e identificá-los.
- Classifiquem os objetos geométricos a partir de um critério, indicando-o.
- Reconheçam representações de sólidos geométricos no seu dia a dia.

Observação: No próximo encontro será entregue um texto explorando as questões abordadas neste material.

FICHA 1

Caro aluno,

Você está recebendo os modelos de alguns objetos de formato geométrico espacial, junto com uma imagem de como eles devem ficar depois de montados (Anexo 2).

Em cada desenho você deve:

- recortar a figura nas linhas cheias;
- dobrar as linhas tracejadas e colar as “abinhas” na parte interna da face do sólido que ficar junto a ela após a dobra.

Vamos construí-los e ver qual o formato que eles terão?

Depois de construí-los pesquise e converse com seus familiares para descobrir qual o nome de cada um deles.

Desenhe-os nos espaços a seguir e nomeie-os.

Observação: *Guarde-os para as próximas tarefas.*

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.

Nome:	Nome:
Nome:	Nome:

FICHA 2

Caro aluno,

Observe os objetos geométricos que você construiu. Eles são iguais?

- Observe suas características, separe-os em grupos.
- Depois de montados os grupos, escreva, nas linhas abaixo, o nome dos objetos geométricos que fazem parte de cada grupo e escreva o que eles têm em comum.

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.

FICHA 3

Caro aluno,

Você já deve ter visto no seu cotidiano alguns objetos que têm o mesmo formato geométrico espacial dos que você construiu.

Procure em sua casa alguns destes objetos e, nas linhas abaixo escreva o nome do objeto geométrico espacial e do objeto do dia a dia que tem mesmo formato.

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.

**TEORIA REFERENTE AO ASSUNTO ESTUDADO AO MATERIAL 1:
SÓLIDOS GEOMÉTRICOS.**

Olá!

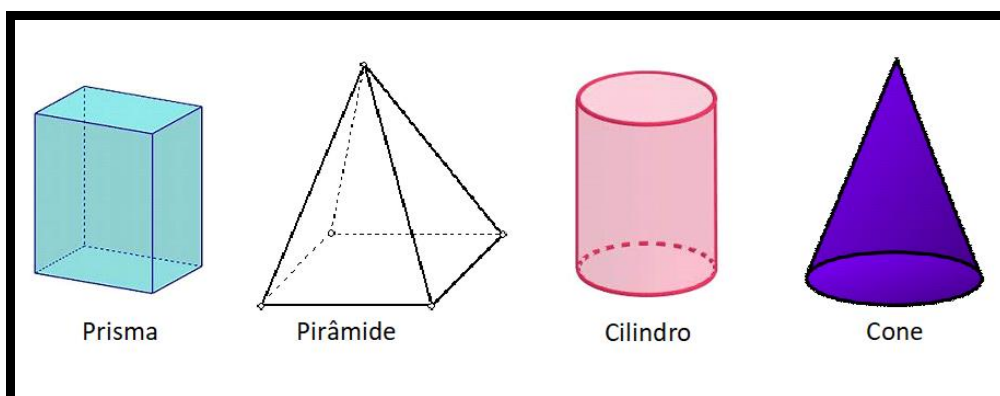
Agora iremos apresentar o assunto que envolve as tarefas que você fez no material anterior (Material 1: Fichas 1, 2 e 3), primeira etapa do jogo.

Você recebeu várias figuras que deviam ser montadas. Pegue as que você tem e vamos analisá-las.

Estas figuras representam objetos matemáticos espaciais chamados de **Sólidos Geométricos**.

Na **Ficha 1**, foi pedido que você montasse alguns objetos de formato geométrico espacial a partir de planificações fornecidas e, em seguida desenhasse-os, escrevendo o nome de cada um. Vamos ver se você acertou?

A seguir apresentamos a representação cada sólido com o seu nome correto:



Observação: o primeiro também é chamado de bloco retangular ou paralelepípedo.

Caso você não tenha acertado na última tarefa os seus nomes, agora você conhece cada um deles.

Observação:

Caso tenha acertado todos os nomes, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso tenha acertado o nome de apenas um ou dois, você deve pintar uma casinha.

Se não acertou faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

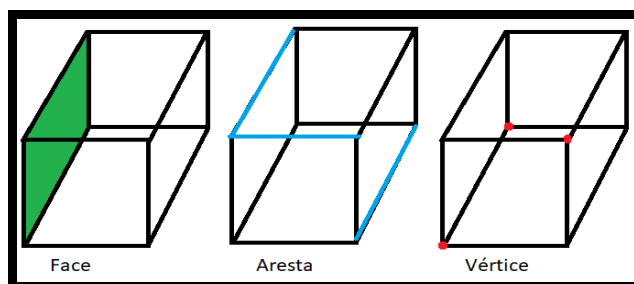
Elementos dos Sólidos Geométricos.

Observe que eles têm figuras planas nas suas laterais e nas suas bases. Estas figuras são chamadas de **Faces**.

As retas que unem as faces e as bases têm o nome de **Arestas**.

E os pontos que unem as arestas são os **Vértices**.

A figura a seguir apresenta estes elementos em um prisma. Em verde estamos representando uma das faces, em azul algumas arestas e em vermelho alguns vértices.

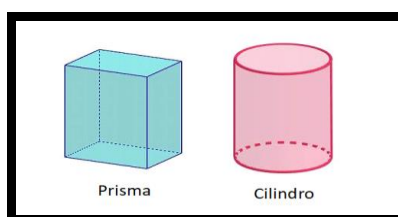


Na **Ficha 2**, foi pedido que você juntasse os objetos que construiu em grupos, de acordo com as características que eles tinham em comum. Existem duas possibilidades de classificação:

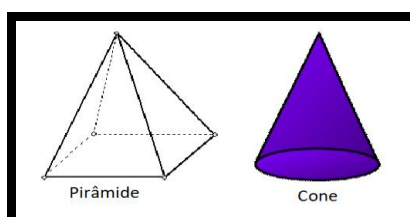
1ª Possibilidade:

Você poderia ter separado aqueles que têm duas bases e daqueles que têm apenas uma.

Os objetos geométricos espaciais que têm duas bases são o prisma e o cilindro.



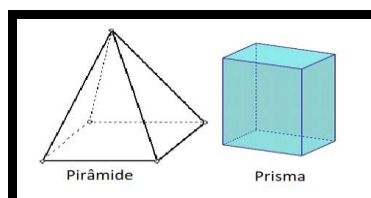
E os que têm apenas uma base, possuem, no outro lado um vértice. Dentre eles temos a pirâmide e o cone.



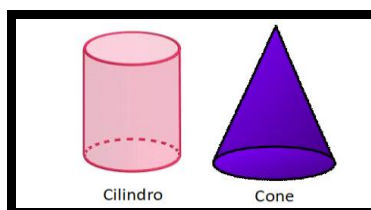
2ª Possibilidade:

Você poderia ter separado os objetos que rolam em uma superfície inclinada daqueles que apenas deslizam.

Se você colocar os objetos geométricos espaciais de lado em uma superfície inclinada, você verá que aqueles que têm o formato do prisma e da pirâmide apenas irão deslizar sobre ela. Estes representam os sólidos chamados de **Poliedros**.



Agora, se você colocar os que têm o formato de um cone e de um cilindro de lado em uma superfície inclinada, eles irão rolar. Há um outro sólido que ainda não trabalhamos que tem esta característica, é a esfera. Estes sólidos são chamados de **Corpos Redondos**.

**Observação:**

Caso tenha feito uma destas classificações corretamente, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso tenha pensado em uma destas classificações, mas tenha errado algum objeto espacial, você deve pintar uma casinha.

Se não acertou faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

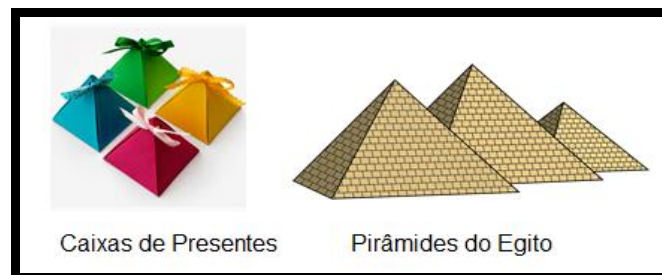
Para finalizar, a **Ficha 3** pedia que você procurasse em sua casa objetos que tivessem o mesmo formato dos sólidos geométricos que vocês estavam estudando.

Alguns dos sólidos têm representações mais facilmente encontradas no nosso dia a dia. A seguir apresentamos alguns exemplos:

Representações de Prismas



Representações de Pirâmides



Representações de Cones



Representações de Cilindros



Veja como há diferentes objetos que tem a forma dos sólidos geométricos!!!

Observação:

Caso tenha feito esta tarefa, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso não tenha feito faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

TAREFA EXTRA:

Escreva com suas palavras o que você entendeu sobre sólidos geométricos e envie junto com as tarefas que você recebeu agora.

Depois de fazer esta tarefa extra, você pode pintar mais um quadradinho.

Não deixe de fazer. Estamos muito curiosas para ver as suas tarefas.

Até a próxima!

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 1, 2 E 3:

As três primeiras fichas têm como objetivo levar os estudantes a terem o primeiro contato com objetos de formato geométrico espacial para utilizá-los como instrumento para a compreensão dos sólidos geométricos (Ficha 1), buscando diferenças e semelhanças entre eles, a fim de verificar se eles conseguem caracterizar os Poliedros e os Corpos Redondos (Ficha 2).

Também se pretende fazer os estudantes a identificarem representações de sólidos geométricos utilizados no dia a dia (Ficha 3).

Na sequência apresentamos a teoria relacionada ao objeto de conhecimento explorado que, no caso do ensino remoto, foi enviada para os estudantes no material impresso seguinte.

Em sala de aula os estudantes podem executar as tarefas em grupos e depois apresentar as repostas, de forma que a formalização do objeto do conhecimento seja desenvolvida a partir delas.

Caso os estudantes tenham dificuldade em diferenciar os Poliedros dos Corpos Redondos, pode-se levá-los em algum lugar que tenha um banco, ou pegar um pedaço de madeira, e colocá-lo inclinado para depois os estudantes colocarem os objetos que eles construíram de lado nessa superfície. Eles conseguirão observar que os Corpos Redondos irão rolar enquanto os Poliedros ou ficarão parados ou escorregarão.

Como complementação da Ficha 3 é possível levar os estudantes para o pátio da escola para que eles observem as construções e os objetos que há a fim de relacioná-los ao formato dos sólidos geométricos.

Observação: Caso você queira se aprofundar no estudo de objetos com formato geométrico espacial você pode pesquisar no Produto Educacional de Dionei Luiz Fernandes (<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586354>). Ele trabalhou com problemas para o ensino de Geometria Espacial para o Ensino Médio, mas o conhecimento desta teoria é importante inclusive para o professor de anos iniciais do Ensino Fundamental.

Material 2 do Jogo: Cada um no seu Quadrado.

Objeto de conhecimento: **Figuras Geométricas Planas**

Objetivos:

- ✓ Desenhar e identificar figuras planas de formato geométrico a partir dos objetos construídos.
- ✓ Construir um desenho utilizando somente figuras planas de formato geométrico.
- ✓ Construir a maior torre possível colando os objetos construídos um sobre o outro.

Espera-se com esta etapa do jogo que os estudantes:

- Reconheçam as figuras de formato geométrico plano apresentadas (retângulo, quadrado, triângulo e círculo).
- Elaborem um desenho usando sua criatividade, com as figuras que formam o TANGRAM.
- Analisem a melhor forma de colar um objeto de formato geométrico espacial sobre o outro, de maneira que a torre fique o mais alta possível.

Observação: No próximo encontro será entregue um texto explorando as questões abordadas neste material.

FICHA 4

Caro aluno,

Observe os objetos que você construiu na tarefa da Ficha 1 do material anterior. Eles são formados por várias figuras planas. Você sabe dizer quais são?

Pegue os objetos, coloque-os em várias posições no espaço a seguir e contorne-os.

Escreva o nome das figuras planas representadas e as características de cada uma (número de lados, número de vértices, se há lados com a mesma medida).

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.

FAÇA AQUI OS DESENHOS.

FAÇA AQUI OS DESENHOS.



FICHA 5

Caro aluno,

Você sabe o que é um TANGRAM?

Ele é um quebra-cabeça chinês, no formato de um quadrado dividido em sete figuras de formato geométrico.

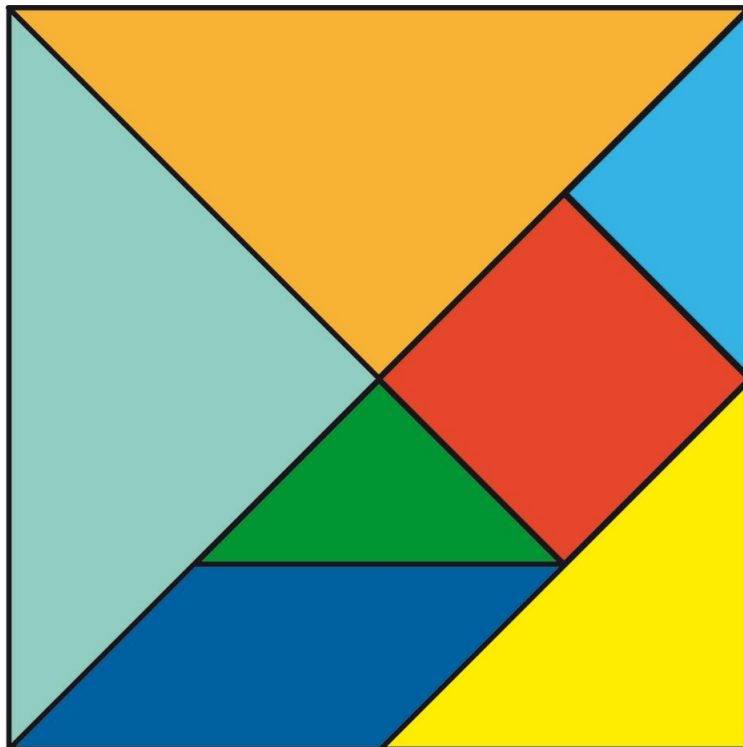
Este quebra-cabeça é utilizado tanto para estudar matemática quanto para criar figuras diferentes. Vamos brincar com ele?

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.

1. Recorte o TANGRAM a seguir nas linhas pretas e, responda as questões.



1. Escreva quais figuras geométricas planas são representadas no TANGRAM e quantas de cada formato há.

2. Agora compare as figuras que formam o TANGRAM com as faces laterais e bases dos objetos geométricos espaciais que você construiu e preencha a tabela a seguir.

FIGURA	SÓLIDO ONDE ELA SE ENCONTRA

3. Monte no quadro a seguir um desenho utilizando toda as peças do TANGRAM.

- A regra é que o desenho deve ser formado por todas as peças juntas. Pode ser casa, animal, pessoa, meio de transporte ou o que vier na sua mente. Use sua criatividade!!!

MONTE AQUI SEU DESENHO.



FICHA 6

Caro aluno,

Você já construiu uma torre? O que você acha de montar a maior torre que você conseguir utilizando apenas os objetos que você montou na tarefa da Ficha 1?

- A torre deve ficar em pé sem você segurar.
- Meça a altura da torre com uma régua ou uma fita métrica e escreva nesta folha.
- Ao final, desenhe nesta folha a torre que você fez, indicando a posição dos sólidos.

Observação: Se preferir você pode tirar uma foto da torre e enviar para a professora (neste caso não é preciso fazer o desenho da torre, apenas escrever a sua altura).

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.

Altura da Torre: _____

DESENHO DA TORRE.

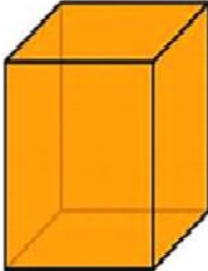


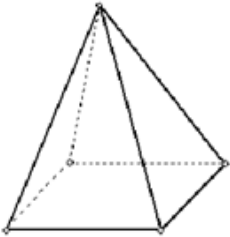


**TEORIA REFERENTE AO ASSUNTO ESTUDADO NO MATERIAL 2:
FIGURAS PLANAS.**

Olá!

Agora iremos apresentar o conteúdo relacionado as tarefas que você fez no último material (Material 2: Fichas 4, 5 e 6):

Na **Ficha 4**, você devia contornar as faces e as bases de cada objeto espacial em uma folha e escrever o nome da figura de formato geométrico plano desenhada e suas características.

A seguir apresentamos a representação dos sólidos geométricos estudado e como ficaria o contorno da sua face lateral e base com o seu nome correto:

REPRESENTAÇÃO DE UM PRISMA	FORMATO DA FIGURA PLANA QUE REPRESENTA:	
	FACE LATERAL	BASE
	<p>Retangular</p>  <p>Todas as faces laterais dos Prismas têm o formato retangular.</p>	<p>Quadrada</p>  <p>Esta base é um quadrado, porém o Prisma pode ter qualquer polígono como base.</p>
REPRESENTAÇÃO DE UMA PIRÂMIDE	FORMATO DA FIGURA PLANA QUE REPRESENTA:	
	FACE LATERAL	BASE
	<p>Triangular</p>  <p>Todas as faces laterais das Pirâmides são triangulares.</p>	<p>Quadrada.</p>  <p>Esta base é um quadrado, porém ela pode ser qualquer polígono como base.</p>

REPRESENTAÇÃO DE UM CILINDRO	FORMATO DA FIGURA PLANA QUE REPRESENTA:	
	FACE LATERAL	BASE
	 <p>Não possui face lateral, pois ele é curvo, porém quando observamos o cilindro lateralmente, vemos uma imagem retangular e quando ele é planificado seu lado também tem formato retangular.</p>	<p>Círculo</p>  <p>A base de um Cilindro sempre será um círculo.</p>
REPRESENTAÇÃO DE UM CONE	FORMATO DA FIGURA PLANA QUE REPRESENTA:	
	FACE LATERAL	BASE
	 <p>Não possui face lateral, pois ele é curvo. Quando observamos o cone lateralmente vemos uma imagem triangular, porém ao planificá-lo é possível verificar que esta parte é um setor (parte) de um círculo.</p>	<p>Círculo</p>  <p>A base de um Cone sempre será um círculo.</p>

Caso você não tenha acertado o nome das faces de cada sólido e suas características, agora você conhece um pouco mais de cada um deles.

Observação:

Caso tenha acertado o nome de todas as figuras geométricas que são representadas nas faces dos sólidos e suas características, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

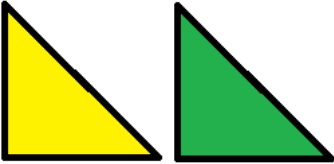




Caso tenha acertado quatro ou mais características, você deve pintar uma casinha.

Se não acertou faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

Na **Ficha 5**, você deveria recortar o TANGRAM e responder as questões a seguir.

1. Escreva quais figuras formam o TANGRAM e quantas de cada formato há.

As sete peças que formam o TANGRAM são:

5 peças de formato triangular	2 (dois) grandes:	
	1 (um) médio:	
	2 (dois) pequenos:	
1 peça no formato de um paralelogramo:		
1 peça no formato de um quadrado:		

Com essas sete peças pode-se formar várias figuras.

2. Quais destes formatos você encontrou nas faces laterais e bases das representações dos sólidos geométricos que você montou?

Formato de Triângulo: Nas faces laterais da Pirâmide.

Formato de Quadrado: Na base da Pirâmide e do Prisma.

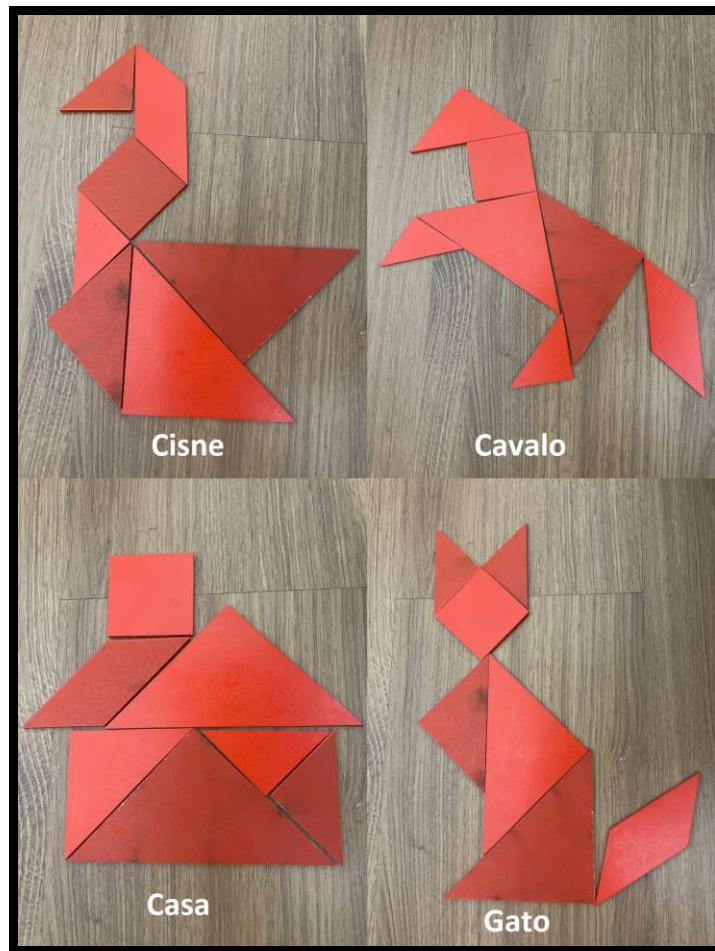
Observação:

Caso tenha feito respondido corretamente, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso tenha acertado metade das peças do TANGRAM, você deve pintar uma casinha.

Se não acertou faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

Na terceira tarefa da **Ficha 5**, você deveria montar um desenho utilizando todas as peças do TANGRAM. Caso tenha gostado e queira montar outras formas, apresentamos abaixo algumas imagens formadas com este quebra-cabeça.



Observação:

Caso tenha feito esta tarefa, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso não tenha feito faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

Na **Ficha 6** foi pedido para você montar a torre mais alta que conseguisse, colando um objeto de formato geométrico espacial sobre o outro, lembrando que a torre deveria ficar em pé sem você segurar.

Observação:

Caso tenha feito esta tarefa, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso não tenha feito faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

TAREFA EXTRA:

Descreva qual sua maior dúvida para compreender as figuras planas de formato geométrico e envie junto com as atividades que você recebeu agora.

Depois de fazer esta tarefa extra, você pode pintar mais um quadradinho.

Não deixe de fazer. Estamos muito curiosas para ver as suas tarefas.

Até a próxima!

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 4, 5 E 6:

As tarefas apresentadas nestas três fichas exploram as figuras geométricas planas, iniciando com a análise das faces dos sólidos (Ficha 4) e das figuras que compõem o TANGRAM (Ficha 5).

Em relação a tarefa da Ficha 4, acreditamos que presencialmente ela pode ser resolvida da mesma forma.

Em relação ao TANGRAM, da Ficha 5, sugerimos que cada alunos construa o seu a partir de dobra e recorte de uma folha, como apresentado no Apêndice A. Após recortarem as peças eles podem colori-las da forma como desejar para utilizá-la em outras atividades. É possível construir figuras com as peças do TANGRAM on-line que se encontra no site <https://rachacuca.com.br/raciocinio/tangram/>

Uma sugestão final. Fazer uma exposição com as figuras elaboradas com as peças do TANGRAM pelos estudantes e com as torres que eles montaram na Ficha 6.

Material 3 do Jogo: Cada um no seu Quadrado.

Objeto de conhecimento: **Simetria de Reflexão.**

Objetivos:

- ✓ Reconhecer a simetria de reflexão.
- ✓ Identificar o eixo de simetria como uma reta perpendicular.
- ✓ Fazer um desenho utilizando simetria e mantendo as características.

Espera-se com esta etapa do jogo que os estudantes:

- Reconheçam a simetria de reflexão como aquela em que o desenho se repete em posição invertida a partir de um eixo, mantendo o seu tamanho e a distância do eixo. Também é chamada de Simetria do Espelho.
- Identifiquem o eixo de simetria como uma reta perpendicular.
- Construam um desenho simétrico ao apresentado em uma malha quadriculada.

SIMETRIA DE REFLEXÃO

Observe a figura abaixo:

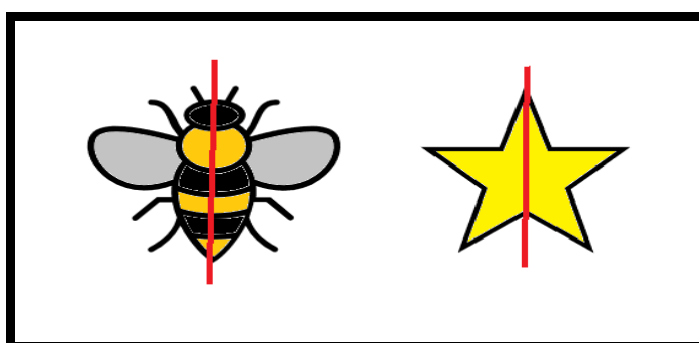


Nesta figura há dois ônibus estão virados um para o outro, ou seja, em direção oposta, como se estivessem refletidos em um espelho. A isto chamado de **Simetria de Reflexão**, também conhecida como Simetria do Espelho.

Observe que entre a imagem dos ônibus colocamos uma reta vermelha que está exatamente a mesma distância dos dois. Esta reta é chamada de **eixo de simetria**, pois se dobrarmos a folha exatamente sobre ela as imagens ficarão uma sobre a outra.

Para que a reflexão aconteça é necessário que os dois lados da figura estejam em posição oposta, sejam do mesmo tamanho e se encontrem na mesma distância do eixo entre eles.

No nosso dia a dia existem elementos que possuem simetria em si. Veja os desenhos da abelha e da estrela na figura abaixo, nas duas o lado direito reflete o esquerdo.



Vamos brincar um pouco com a Simetria de reflexão?

FICHA 7

Caro aluno,

Você está recebendo um desenho na malha quadriculada, porém ele não está completo.

Vamos completá-lo utilizando a simetria de reflexão?

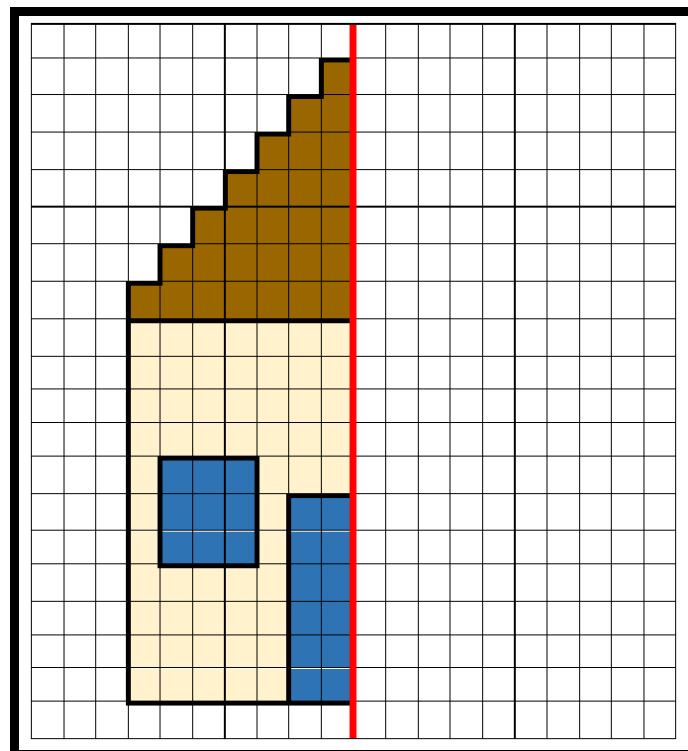
Observação:

- Pintar os quadradinhos necessários de cada cor para completar a figura.
- Observe que o eixo de simetria é a reta vermelha, perpendicular ao desenho.

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.



FICHA 8

Caro aluno,

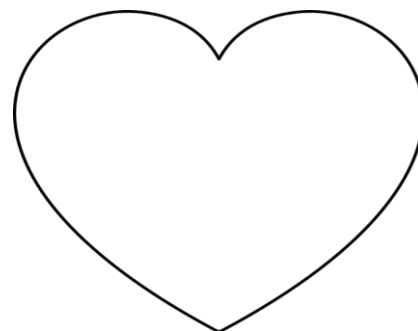
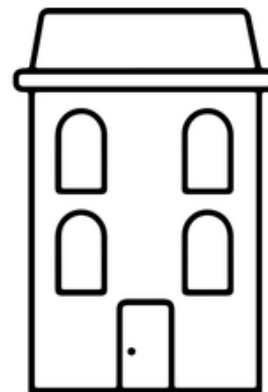
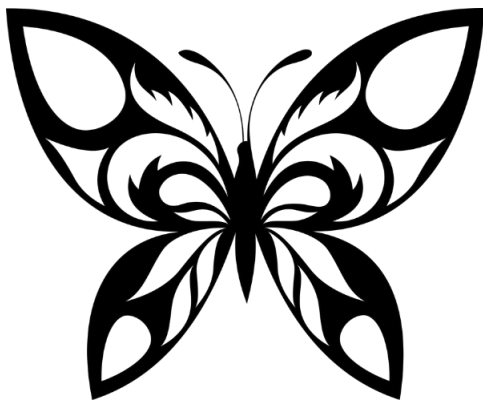
Este jogo envolve você identificar as partes simétricas. Para isso você tem que descobrir onde fica o eixo de simetria e traçá-lo. Depois pinte todos os desenhos.

Para serem simétricos a pintura dos dois lados dos desenhos deve ser igual.

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.



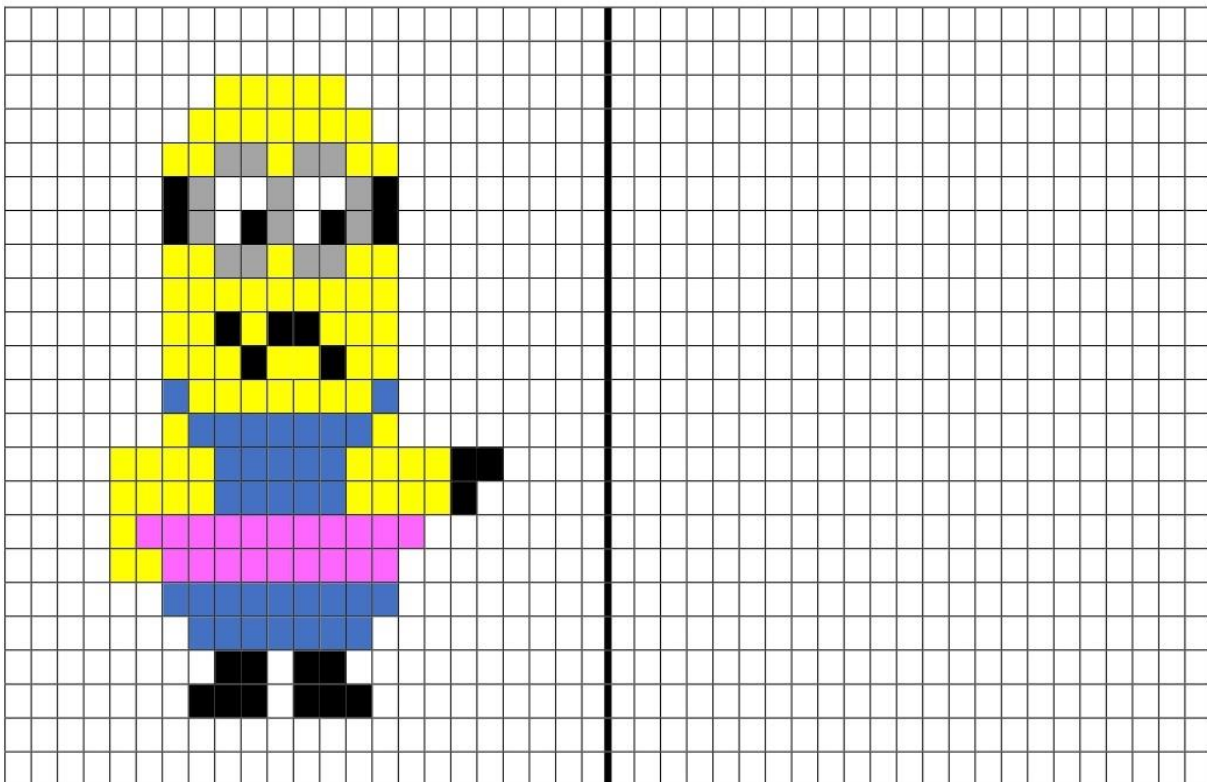
FICHA 9

Caro aluno,
Este é seu desafio final!

No meio da malha quadriculada abaixo você tem uma reta perpendicular ao desenho que representa o eixo de simetria. Quero ver se você consegue copiá-lo de forma refletida, como em um espelho.
Preste atenção nos quadradinhos!

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro. Quando chegar o próximo material você receberá a teoria relacionada a esta tarefa e poderá corrigi-la. Se ela estiver correta você poderá pintar mais 3 casinhas.

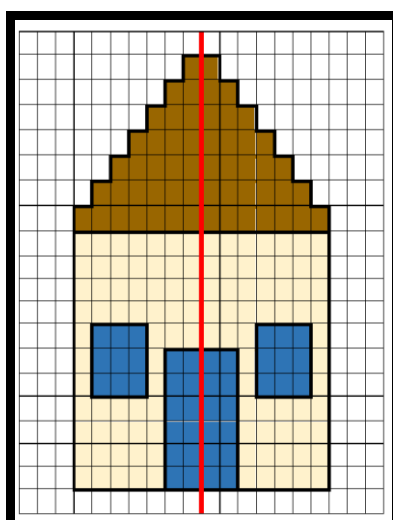


CORREÇÃO DO MATERIAL 3: SIMETRIA DE REFLEXÃO.

Olá!

Como a teoria relacionada ao conteúdo de Simetria de Reflexão já foi vista junto com as tarefas, iremos analisar o que você fez em cada ficha (Material 3: Fichas 7, 8 e 9):

Na **Ficha 7**, você deveria completar o barquinho que estava na malha quadriculada, utilizando a simetria de reflexão. Para isso você precisava contar em cada linha, quantos quadradinhos estavam pintados de cada cor. A seguir apresentamos o desenho completo.



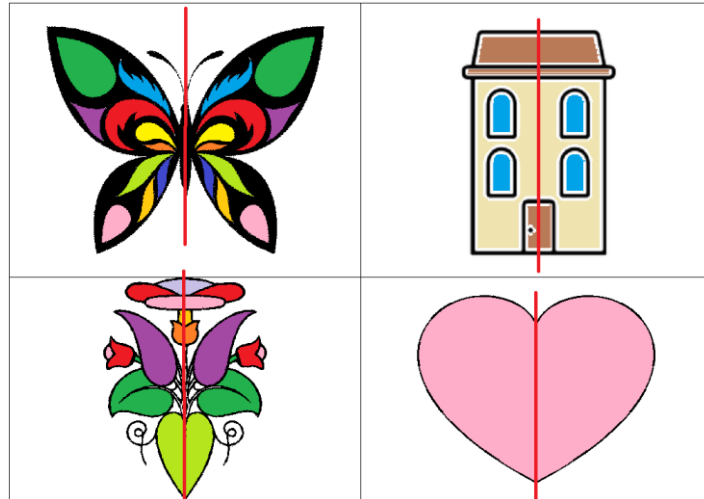
Observação:

Caso tenha feito esta tarefa, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso não tenha feito ou tenha errado, faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

Na **Ficha 8**, você tinha quatro figuras nas quais deveria traçar o eixo de simetria, que é a reta vertical que os divide exatamente ao meio, e depois pintá-las. Na etapa da pintura você poderia ter utilizado toda a sua criatividade, contudo a regra era que, para eles serem simétricos, os dois lados deveriam ser pintados da mesma forma.

A seguir apresentamos um exemplo de como eles deveriam ficar: colocamos o eixo de simetria em vermelho e utilizamos cores bem fortes para ressaltar a simetria.



Observação:

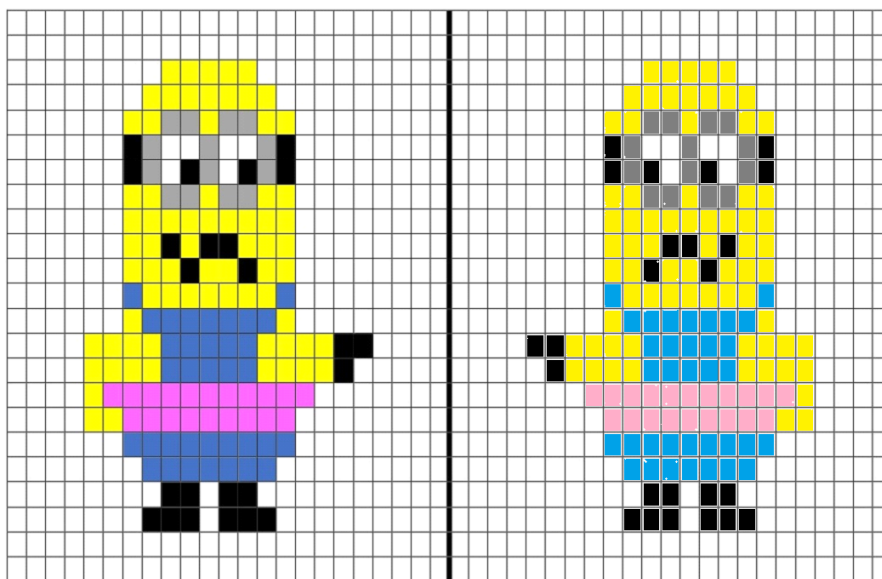
Caso tenha feito esta tarefa, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso não tenha feito ou tenha errado, faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

Na **Ficha 9** você deveria pintar o *Minion* apresentado utilizando a reflexão. O traço preto mais forte representa o eixo de simetria.

Lembre-se que para se ter uma reflexão os dois desenhos devem estar a mesma distância do eixo de simetria e precisam estar virados um para o outro, como em um espelho.

A seguir apresentamos o desenho.



Observação:

Caso tenha feito esta tarefa, você pode pintar mais duas casinhas do tabuleiro.

Caso não tenha feito ou tenha errado, faça a tarefa extra apresentada no final deste texto.

TAREFA EXTRA:

A partir da explicação extra que você recebeu, que tal completar um outro desenho utilizando simetria de reflexão?



Depois de fazer esta tarefa extra, você pode pintar mais um quadradinho.

Não deixe de fazer. Estamos muito curiosas para ver as suas tarefas.

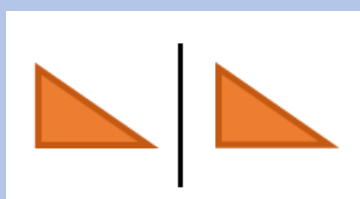
Até a próxima!

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 7, 8 E 9:

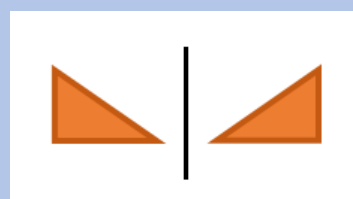
As três fichas deste material exploram o conteúdo “Simetria de Reflexão”. Na primeira ficha (Ficha 7) os estudantes devem completar um desenho de forma simétrica, cuidando para que os dois lados ocupem a mesma quantidade de quadradinhos em cada cor.

A segunda tarefa (Ficha 8) explora o entendimento de eixo de simetria e a noção de que, para que haja simetria é importante que os dois lados do eixo devem ser iguais, inclusive na cor.

A Ficha 9 solicita que os estudantes reproduzam o desenho de forma “espelhada”, realizando a simetria de reflexão. Tomando também o cuidado para que o seu desenho fique na mesma distância do eixo de simetria que o outro se encontra. Importante nesta atividade reforçar com os estudantes que o desenho deve ser invertido, caso contrário muitos o reproduzirão na mesma posição, realizando o movimento de translação e não reflexão. Se possível é interessante utilizar um espelho para que os estudantes visualizem o desenho refletido antes de reproduzi-lo.



Translação



Reflexão

Presencialmente também é possível executar duas outras tarefas explorando o movimento de reflexão.

TAREFA 1.

Material: uma folha A4, régua, lápis e guache.

Peça que os estudantes dobrem a folha ao meio e depois, com a régua e o lápis, façam um traço sobre a dobra (este será o eixo de simetria). Na sequência, com o guache, eles devem fazer o desenho que quiserem, em apenas um lado da dobra. Terminado o desenho, solicite que dobrem a folha novamente e abram logo em seguida. Eles verão seus desenhos refletidos no outro lado da folha.

TAREFA 2.

Material: uma folha A4 (pode ser colorida), tesoura.

Os estudantes devem dobrar a folha ao meio e depois, com a tesoura recortar a folha dobrada no formato que desejarem, com cuidado para não cortar a parte onde há a dobra.

Ao abrir eles observarão que os dois lados da dobra estarão refletidos.

No final é possível fazer uma exposição com os trabalhos dos estudantes.

Material 4 do Jogo: Cada um no seu Quadrado.

Objetivo: **Revisão do conteúdo e análise do conhecimento.**

Objetivo:

- ✓ Verificar os conhecimentos dos alunos em relação conteúdos explorados no jogo.

Espera-se com esta etapa do jogo que os estudantes:

- Encontrem os elementos geométricos que estão no caça-palavras.
- Identifiquem e classifiquem as formas geométricas que constam no quebra-cabeça, apresentando aquelas que não conhecem.
- Analisem os desenhos apresentados e descrevam onde há simetria, justificando.

FICHA 10

Caro aluno,

Nesta ficha trouxemos um jogo do caça-palavras para você fazer.

Ele apresenta uma revisão do que foi estudado sobre os sólidos geométricos. Siga as dicas e encontre as palavras.

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

LEIA COM ATENÇÃO AS FRASES ABAIXO QUE IDENTIFICAM AS PALAVRAS QUE ESTÃO ESCRITAS EM LETRAS MAIÚSCULAS.

- 1.** As faces laterais do **PRISMA** são retangulares.
- 2.** A **PIRÂMIDE** possui uma figura plana na base e no lado oposto há um vértice.
- 3.** As faces dos sólidos são unidas por segmentos de reta chamados **ARESTAS**.
- 4.** O **CILINDRO** contém duas bases no formato de círculos.
- 5.** Os **CORPOS REDONDOS** são representados por objetos que, se forem colocados de lado em uma superfície inclinada rolam.
- 6.** As **FACES LATERAIS** dos Prismas são retangulares e das Pirâmides são triangulares.
- 7.** Os chapéuzinhos de aniversário têm formato de um **CONE**.
- 8.** Os **POLIEDROS** são figuras geométricas espaciais e suas faces laterais são formadas por polígonos.
- 9.** Os pontos que unem as arestas são chamados de **VÉRTICES**.

K	Y	U	V	W	X	C	A	Z	H	T	U	P	W	V
A	G	H	E	R	I	I	O	W	C	O	N	E	Q	A
J	O	P	R	Y	E	L	P	E	H	J	P	W	W	X
Q	W	X	T	T	A	I	Ç	R	A	K	Ç	G	P	C
U	E	M	I	F	Z	N	L	T	Q	C	L	F	R	B
A	R	N	C	V	K	D	K	Y	E	O	O	S	I	V
D	T	B	E	B	S	R	J	U	A	R	N	A	S	N
R	Y	W	S	M	E	O	H	I	D	P	B	C	M	M
A	I	Y	I	N	T	R	G	O	T	O	V	V	A	P
D	O	A	R	E	S	T	A	S	I	S	X	N	W	O
O	A	T	H	X	J	F	N	P	P	*	S	Ç	E	I
A	Q	D	F	C	G	D	M	Ç	A	R	Q	P	R	U
B	F	A	C	E	S	*	L	A	T	E	R	A	I	S
V	T	A	D	V	F	S	Z	U	S	D	W	Y	T	Y
N	U	F	E	B	D	E	X	Y	D	O	E	A	Y	T
P	O	L	I	E	D	R	O	S	E	N	R	E	U	R
M	K	Q	P	N	S	W	T	R	R	D	T	T	I	E
O	Ç	S	A	M	A	T	R	E	T	O	Y	R	O	W
P	I	R	A	M	I	D	E	Q	Y	S	P	O	P	Q

FICHA 11

Caro aluno,

- Você está recebendo um quebra-cabeça geométrico. Antes de montá-lo observe as peças e responda as questões apresentadas.
- Com o quebra-cabeça pronto cole as peças e depois escreva qual foi a sua estratégia para montá-lo.

Não esqueça que:

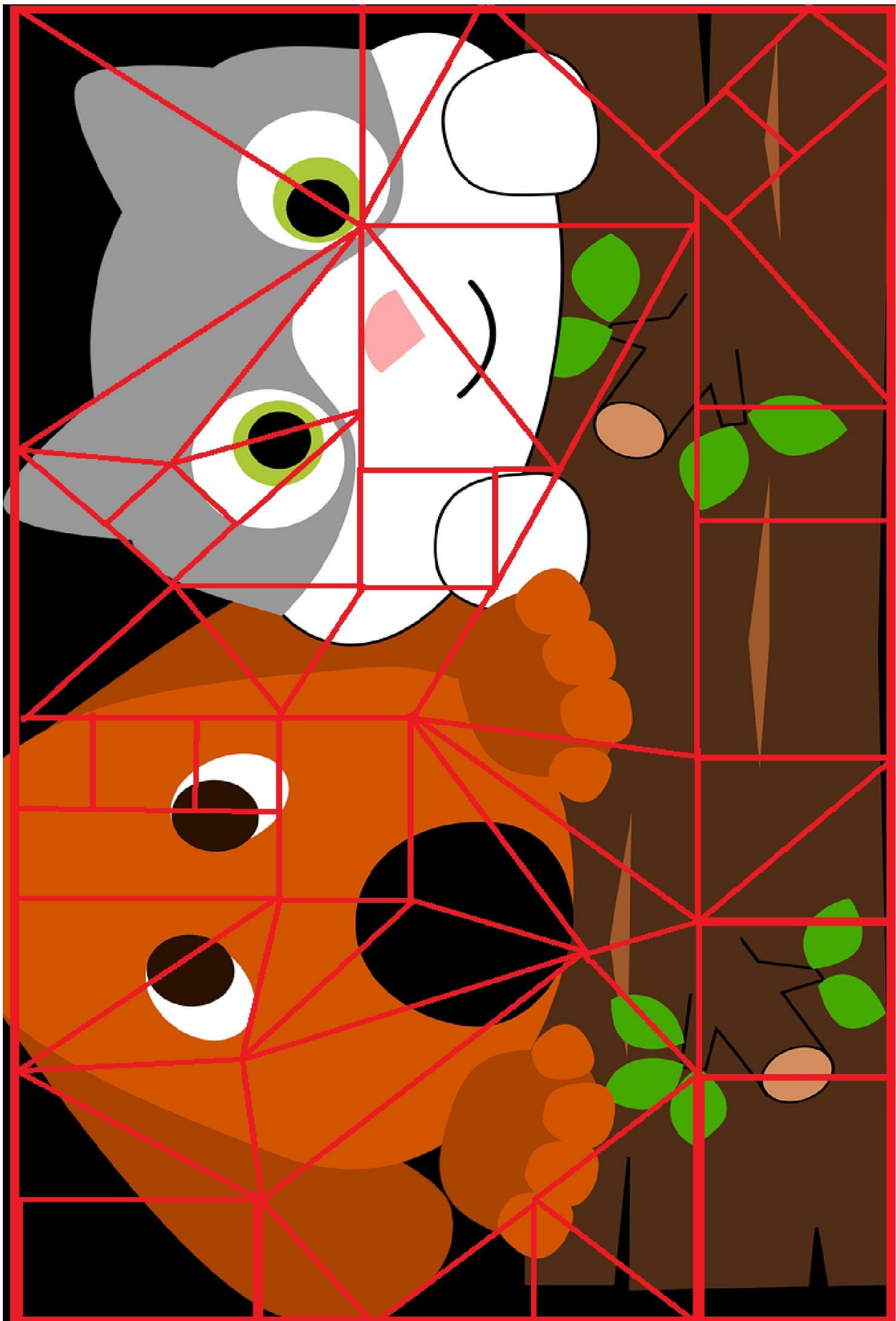
Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.

ANTES DE MONTAR O QUEBRA-CABEÇA, RESPONDA:

1. A representação de quais polígonos formam as peças do quebra-cabeça? Quantos de cada?

2. Há representação de algum polígono que você não conhece? Desenhe-o aqui.





APÓS MONTAR O QUEBRA-CABEÇA, RESPONDA:

1. Qual estratégia você utilizou para montar o quebra-cabeça, como você o iniciou?

FICHA 12

Caro aluno,

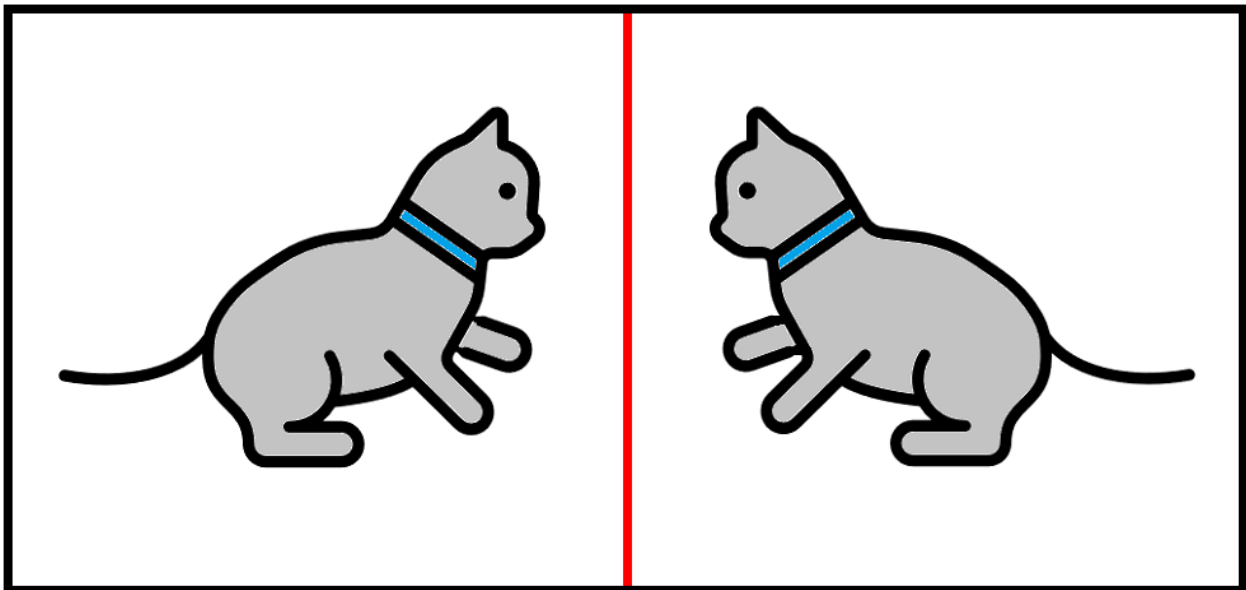
Vamos brincar de encontrar erros?

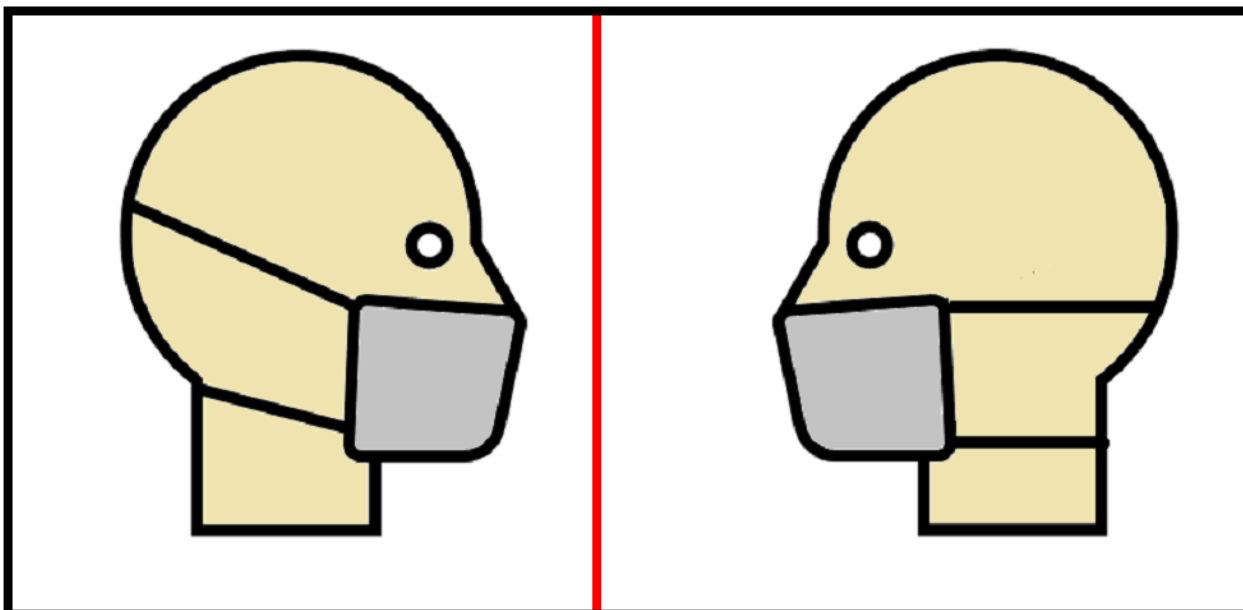
Nos desenhos abaixo você deve escrever em quais há simetria de reflexão.

Nos que não houver, você deve escrever por quê.

Não esqueça que:

Após terminar esta tarefa você deve pintar 2 casinhas do tabuleiro.





**CORREÇÃO DO MATERIAL 4
REVISÃO DO CONTEÚDO.**

Olá!

Neste material fizemos uma revisão de todo conteúdo explorado no Jogo 3. Ele também serve como uma forma de verificar quais conhecimentos os estudantes já dominam e quais é necessário retornar e trabalhar novamente. Na sequência apresentamos o gabarito dos jogos propostos. (Material 4: Fichas 10, 11 e 12):

A **Ficha 10** apresenta um jogo de caça-palavras relacionado aos conceitos explorados. Observe o quadro resolvido:

K	Y	U	V	W	X	C	A	Z	H	T	U	P	W	V
A	G	H	E	R	I	I	O	W	C	O	N	E	Q	A
J	O	P	R	Y	E	L	P	E	H	J	P	W	W	X
Q	W	X	T	T	A	I	Ç	R	A	K	Ç	G	P	C
U	E	M	I	F	Z	N	L	T	Q	C	L	F	R	B
A	R	N	C	V	K	D	K	Y	E	O	O	S	I	V
D	T	B	E	B	S	R	J	U	A	R	N	A	S	N
R	Y	W	S	M	E	O	H	I	D	P	B	C	M	M
A	I	Y	I	N	T	R	G	O	T	O	V	V	A	P
D	O	A	R	E	S	T	A	S	I	S	X	N	W	O
O	A	T	H	X	J	F	N	P	P	*	S	Ç	E	I
A	Q	D	F	C	G	D	M	Ç	A	R	Q	P	R	U
B	F	A	C	E	S	*	L	A	T	E	R	A	I	S
V	T	A	D	V	F	S	Z	U	S	D	W	Y	T	Y
N	U	F	E	B	D	E	X	Y	D	O	E	A	Y	T
P	O	L	I	E	D	R	O	S	E	N	R	E	U	R
M	K	Q	P	N	S	W	T	R	R	D	T	T	I	E
O	Ç	S	A	M	A	T	R	E	T	O	Y	R	O	W
P	I	R	A	M	I	D	E	Q	Y	S	P	O	P	Q

Respondendo as questões relacionadas ao quebra-cabeça apresentado na **Ficha**

11.

1. A representação de quais polígonos formam as peças do quebra-cabeça? Quantos de cada?

Triângulos: 38

Retângulos: 9

Quadrados: 6

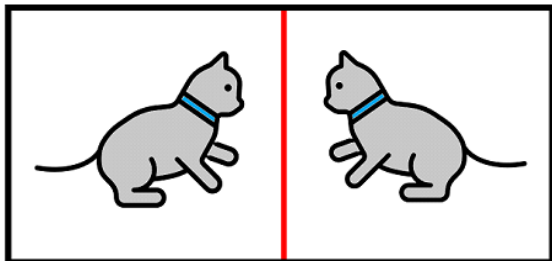
2. Há representação de algum polígono que você não conhece? Desenhe-o aqui.

Resposta Pessoal.

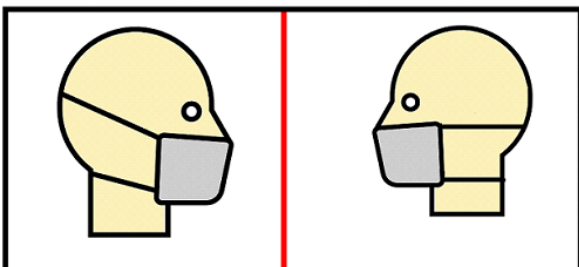
3. Qual estratégia você utilizou para montar o quebra-cabeça, como você o iniciou?

Resposta Pessoal

A seguir apresentamos as respostas da **Ficha 12**, sobre simetria.



Nesta imagem há simetria de reflexão.



Nesta imagem não há simetria de reflexão pois os desenhos não estão a mesma distância do eixo de reflexão e as cordinhas que seguram a máscara nas duas imagens estão em posição diferente.

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS FICHAS 10, 11 E 12:

Os jogos apresentados nesta etapa têm o objetivo de fazer uma revisão do que foi explorado no jogo do tabuleiro “Cada um no seu Quadrado”. Além disso estas atividades servem para verificar os conhecimentos dos estudantes.

Estas fichas podem ser utilizadas em sala de aula na forma como se apresentam, visto que as atividades envolvem interação dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO CADA UM NO SEU QUADRADO:

No ensino presencial o jogo pode ser explorado tanto como introdução do conteúdo, como revisão.

- 1) **Introdução:** Dividir os estudantes em grupos. Cada grupo recebe o tabuleiro que consta na página 24 para ser pintado. As fichas serão exploradas como introdução do conteúdo e à medida que eles vão respondendo, vão pintando os quadradinhos da trilha. Deste modo o jogo durará várias aulas.
- 2) **Revisão:** Os estudantes, em duplas, recebem o tabuleiro da página 24, dois marcadores (podem ser tampinhas de garrafa PET de cores diferentes) e as cartas que constam no Apêndice B. Estas cartas contêm perguntas relacionadas a todo o conteúdo explorado e, caso o estudante acerte, ele seguirá no tabuleiro a quantidade de quadradinhos marcada na respectiva carta. Durante o jogo as cartas devem ficar em um monte com as questões viradas para baixo. Cada estudante, na sua vez, retira uma carta e se responder corretamente segue no tabuleiro. Em seguida o próximo joga. Ganha quem chegar ao final do tabuleiro primeiro.

Este material também pode ser utilizado nos anos escolares posteriores por meio de uma atividade de rotação por estações, buscando verificar quais conceitos já são conhecidos pelos estudantes.

Observação: Ao final, como estas atividades foram desenvolvidas no ensino remoto, por meio de material impresso, sem contato direto com os estudantes, foi enviada para eles a carta a seguir dizendo para eles que ao fazerem as tarefas solicitadas no jogo todos foram campeões, mesmo aqueles que não chegaram ao final da trilha, pois o que importa é o conhecimento que foi adquirido.

Olá.

Hoje você está entregando o resultado do jogo “Cada um no seu Quadrado”.

Estou muito feliz por você ter participado comigo deste jogo e, ao mesmo tempo estudado Geometria.

Sua dedicação em fazer as tarefas já tornam você um campeão, mesmo que não tenha chegado no final da trilha.

O que importa é que você se esforçou, estudou e aprendeu, aumentando seu conhecimento.

Saiba que isso é importante, se dedicar e aprender sempre mais.

Junto com esta carta, estou enviando um prêmio pela sua dedicação.

Espero que você brinque bastante com este cubo mágico e desenvolva ainda mais seu raciocínio lógico.

Beijo Grande
Professora Jordana.



FINALIZANDO...

Este material foi elaborado com o objetivo discutir os jogos como uma possibilidade para o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e apresentar jogos que foram elaborados e aplicados no período de distanciamento social, causado pela COVID-19. O ensino remoto foi realizado apenas por meio de distribuição de material impresso, sem contato direto com os estudantes, nem por meio digital, uma vez que a maioria dos estudantes não tinha acesso à internet.

Buscamos também trazer possibilidades de adaptação dos jogos para que você professor possa aplicá-los em sala de aula.

Esperamos que você tenha gostado dos jogos apresentados e possa ressignificá-los, de acordo com a sua realidade. Desejamos também que eles sirvam de inspiração para que você crie os seus para utilizá-los como recurso didático para o ensino da Matemática.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEL, P. **Jogos didáticos como recurso de ensino para o desenvolvimento do cálculo mental**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2017. Disponível em: <https://bu.furb.br/consulta/novaConsulta/recuperaMfnCompleto.php?menu=esconde&CdM FN=363651>. Acesso em: 28 ago. 2019.

CÂNDIDO, P. Comunicação em matemática. *In*: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: ArtMed, 2011, p. 15-28. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536311920>. Acesso em: 13 mar. 2021.

FERNANDES, D. L. **Problemas Geradores - Geometria Espacial**. 2020. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586354>. Acesso em: 28 ago. 2021.

GRANDO, R. C. "**O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino-Aprendizagem Da Matemática**". 1995. Mestrado (Educação Instituição de Ensino) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253786>. Acesso em: 28 ago. 2019.

GRANDO, R. C. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_0ba83e98555430eeef8f0eb936a8b1f3. Acesso: 28 ago. 2019.

GRANDO, R. C. Recursos didáticos na Educação Matemática: jogos e materiais manipulativos. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 05, n. 02, p. 393-416, outubro, 2015. Disponível em: <https://ojs2.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/504/0>. Acesso em: 13 mar. 2021.

HUIZINGA, J.; **Homo Ludens**: O jogo como elemento de cultura. São Paulo, Editora Perspectiva, 2001.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos Tradicionais infantis**: o jogo a criança e a educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais**. São Paulo: Rêspel, 2005.

As figuras utilizadas neste Produto Educacional que estão sem referencial foram criadas pelas autoras ou elaboradas a partir de imagens obtidas em www.pixabay.com local e são obras com direitos autorais, mas com licenças públicas que permitem distribuição gratuita.

ANEXO 1 – FOLHA DE APROVAÇÃO

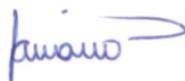
JOGOS UTILIZADOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Produto Educacional aprovado para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, pela Banca examinadora formada por:

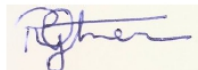
Aprovado em: 26/10/2021.



Presidente: Prof. Viviane Clotilde Da Silva, Doutora - Orientadora,
Universidade Regional De Blumenau - FURB



Membro: Profa. Janaína Poffo Possamai, Doutora,
Universidade Regional de Blumenau - FURB



Membro: Profa. Rosinéte Gaertner, Doutora,



Documento assinado digitalmente

VANESSA OECHSLER

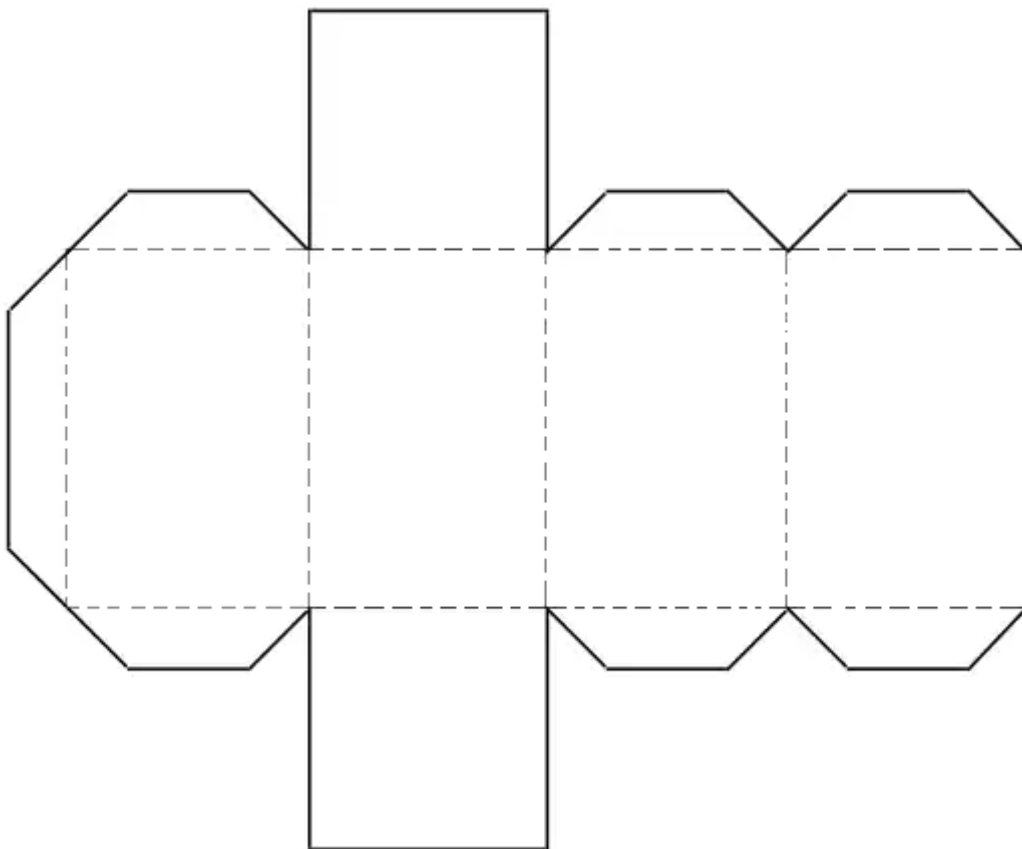
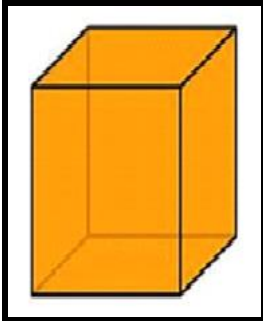
Data: 28/10/2021 16:35:23-0300

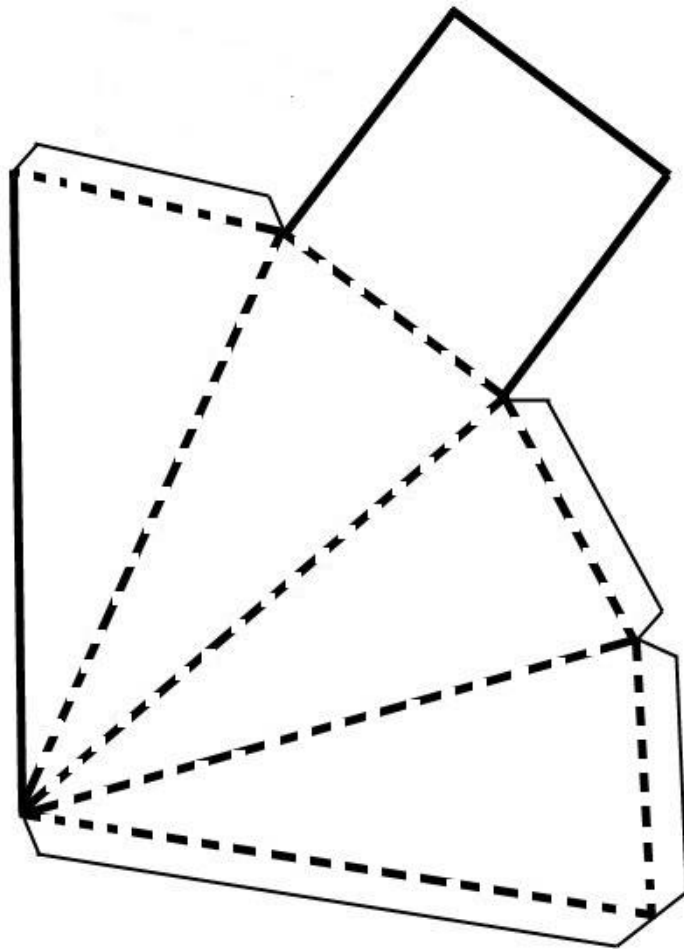
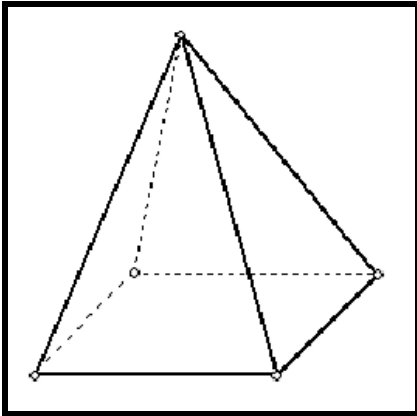
CPF: 062.438.729-12

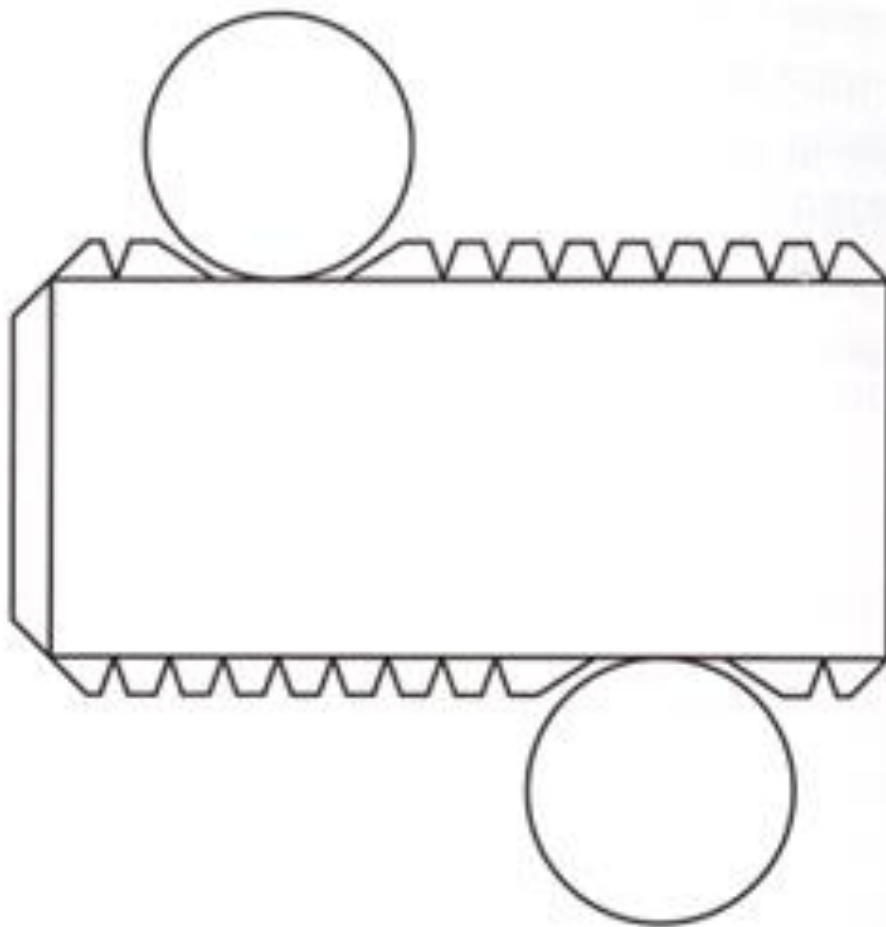
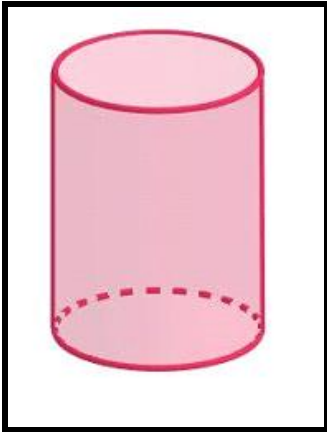
Verifique as assinaturas em <https://v.ifsc.edu.br>

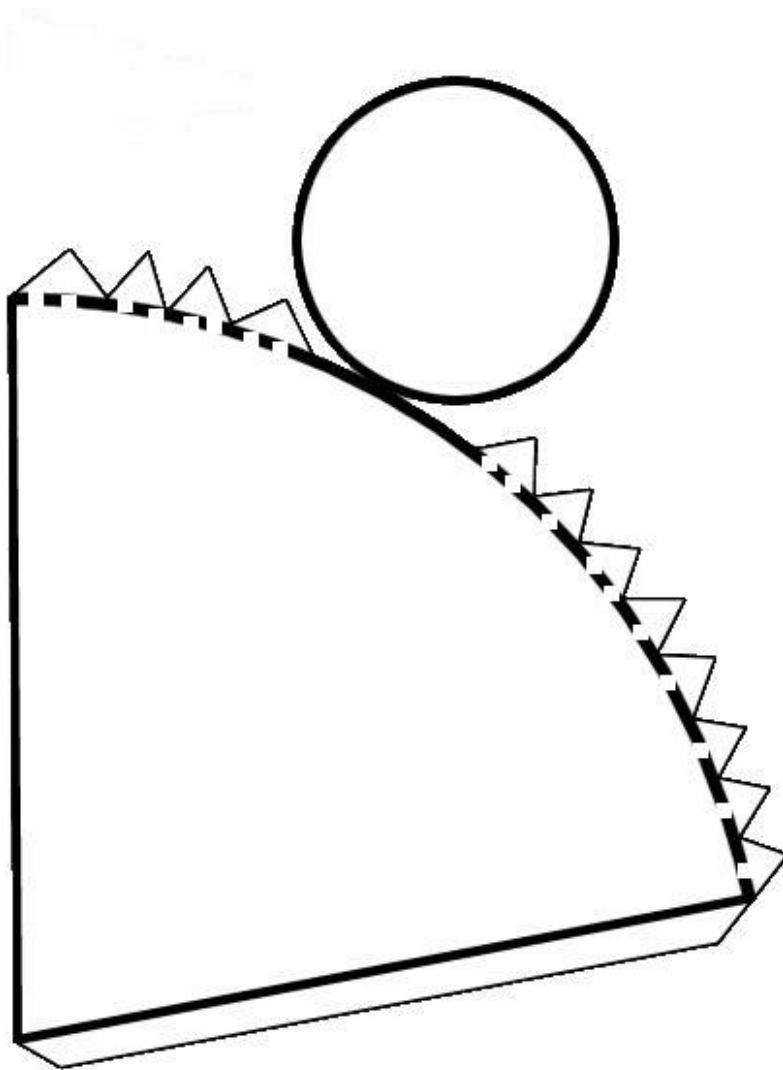
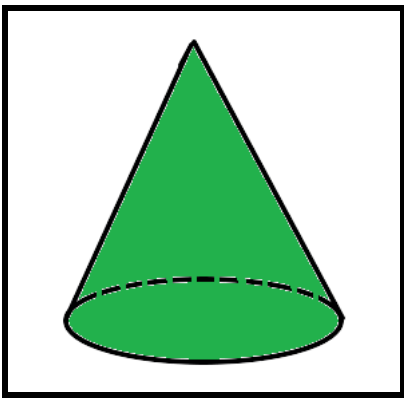
Membro: Profa. Vanessa Oechsler, Doutora,
Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC

ANEXO 2 – Planificações de Sólidos Geométricos.





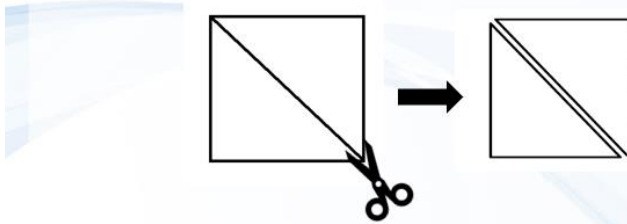




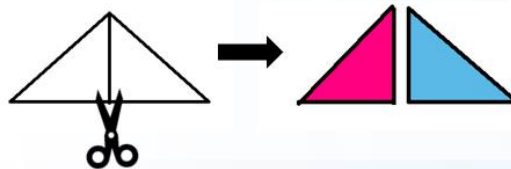
APÊNDICE A – Construção do TANGRAM passo a passo.

Como fazer o TANGRAM?

1. Pegue uma folha quadrada.
2. Dobre a diagonal e recorte formando dois triângulos



3. Dobre um dos triângulos ao meio, juntando os dois vértices (duas pontas) do lado maior. Depois recorte nesta dobra.



Duas primeiras peças do TANGRAM



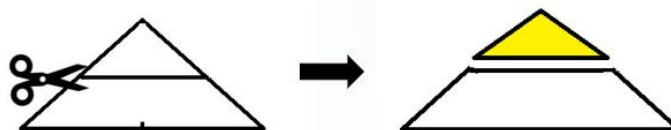
Continuação...

4. Pegue o outro triângulo e una os dois vértices do lado maior apenas para fazer uma marcação. Depois dobre o triângulo encostando o vértice superior nesta marca.



Marcação

5. Recorte nesta marca. O triângulo superior é a terceira peça do TANGRAM.

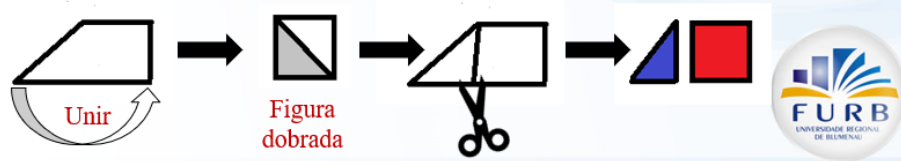


Continuação...

6. Agora vamos trabalhar com a figura que restou, denominada trapézio. Dobre-o unindo os dois vértices do lado maior. Na sequência corte nesta dobra formando dois pequenos trapézios.

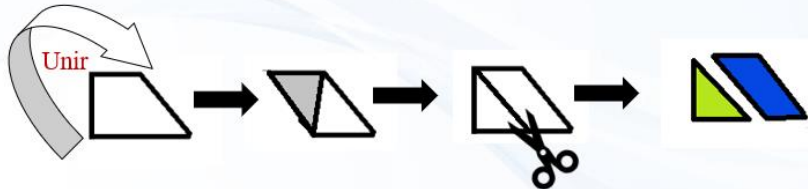


7. Pegue um dos pequenos trapézios e dobre-o unindo os vértices do lado maior. Depois recorte nesta dobra obtendo um triângulo e um quadrado pequenos que fazem parte do TANGRAM.

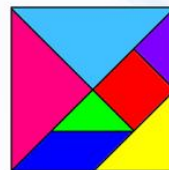


Continuação...

8. Para obtermos as duas últimas peças deste quebra-cabeça pegamos o outro trapézio pequeno. Agora vamos unir o vértice inferior que mede 90° ao vértice superior oposto. Depois abrimos e cortamos na marca, obtendo um triângulo pequeno e um paralelogramo, últimas peças do TANGRAM.

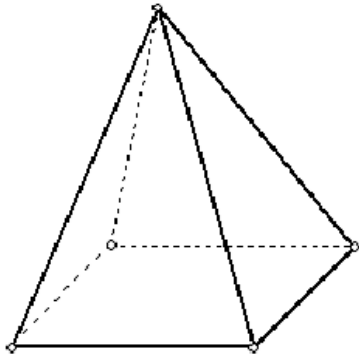


7. Agora temos as sete peças do nosso TANGRAM.



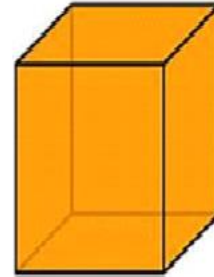
APÊNDICE B – Cartas para o Jogo do tabuleiro presencial.

* Imprimir as cartas em papel cartão.



Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



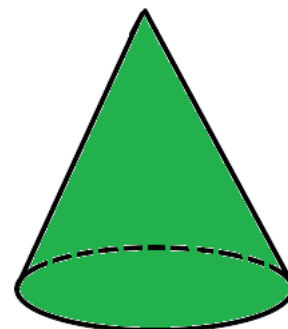
Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

**Minha base pode ser formada por um quadrado, um triângulo ou qualquer outra figura plana e do outro lado tenho um vértice.
Você sabe o meu nome?**



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

**Minha base é um círculo e do outro lado tenho um vértice.
Você sabe o meu nome?**



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

**Tenho duas bases que podem ser formadas por quadrados, triângulos ou qualquer outra figura plana.
Você sabe o meu nome?**



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

**Tenho duas bases formadas por círculos.
Você sabe o meu nome?**



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Complete: O Cilindro, o Cone e a Esfera juntos são chamados de _____.

Os objetos que têm o formato destes sólidos quando colocados em uma superfície inclinada rolam.



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Complete: O Prisma e a Pirâmide são chamados de _____.

Os objetos que têm o formato destes sólidos quando colocados em uma superfície inclinada deslizam.



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Qual a figura geométrica plana que forma a face lateral de uma Pirâmide?

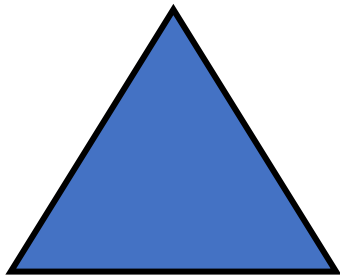


Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Qual a figura geométrica plana que forma a face lateral de um Prisma?

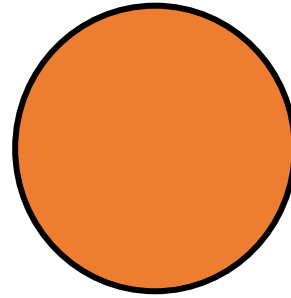


Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



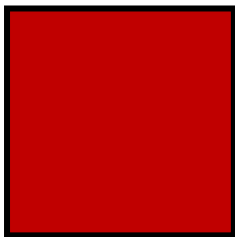
Qual o nome da figura plana representada acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



Qual o nome da figura plana representada acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



Qual o nome da figura plana representada acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



Qual o nome da figura plana representada acima?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

A base de um Cone é formada por qual figura plana?



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

A base de um Cilindro é formada por qual figura plana?



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Sou um quadrilátero e tenho os quatro lados iguais. Meu nome é?



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Sou uma figura geométrica plana e possuo apenas três lados. Meu nome é?



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

As faces dos sólidos são unidas por segmentos de reta chamados _____.

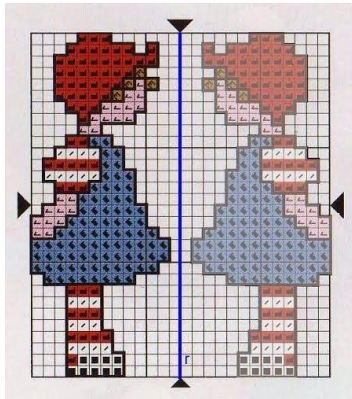


Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Os pontos que unem as arestas são chamados _____.



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos



Este movimento de simetria se chama?

Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Como se chama a figura geométrica plana que possui quatro lados?



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Sou uma figura geométrica plana e sou redondo. Meu nome é?



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Sou uma figura geométrica espacial e sou todo redondo. Meu nome é?



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Em muitas festas infantis as crianças utilizam chapéu com o meu formato. Eu sou o _____.



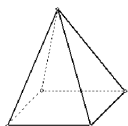
Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

A maioria das caixas de presentes tem o meu formato. Eu sou o _____.



Se você acertou a resposta siga 5 quadradinhos

Respostas das Fichas:



Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

PIRÂMIDE



Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

PRISMA / BLOCO RETANGULAR / PARALELEPÍPEDO



Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

CILINDRO



Qual o nome do Sólido Geométrico representado acima?

CONE

Minha base pode ser formada por um quadrado, um triângulo ou qualquer outra figura plana e do outro lado tenho um vértice.
Você sabe o meu nome?

PIRÂMIDE

Minha base é um círculo e do outro lado tenho um vértice.
Você sabe o meu nome?

CONE

Tenho duas bases que podem ser formadas por quadrados, triângulos ou qualquer outra figura plana.
Você sabe o meu nome?

PRISMA

Tenho duas bases formadas por círculos.
Você sabe o meu nome?

CILINDRO

Complete: O Cilindro, o Cone e a Esfera juntos são chamados de **CORPOS REDONDOS**.

Os objetos que têm o formato destes sólidos quando colocados em uma superfície inclinada rolam.

Complete: O Prisma e a Pirâmide são chamados de **POLIEDROS**.

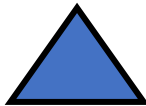
Os objetos que têm o formato destes sólidos quando colocados em uma superfície inclinada deslizam.

Qual a figura geométrica plana que forma a face lateral de uma Pirâmide?

TRIÂNGULO

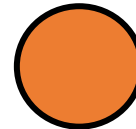
Qual a figura geométrica plana que forma a face lateral de um Prisma?

RETÂNGULO



Qual o nome da figura plana representada acima?

TRIÂNGULO



Qual o nome da figura plana representada acima?

CÍRCULO



Qual o nome da figura plana representada acima?

QUADRADO



Qual o nome da figura plana representada acima?

RETÂNGULO

A base de um Cone é formada por qual figura plana?

CÍRCULO

A base de um Cilindro é formada por qual figura plana?

CÍRCULO

Sou um quadrilátero e tenho os quatro lados iguais.
Meu nome é?

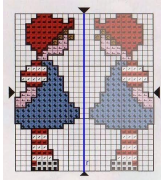
QUADRADO

Sou uma figura geométrica plana e possuo apenas três lados. Meu nome é?

TRIÂNGULO

As faces dos sólidos são unidas por segmentos de reta chamados **ARESTAS**.

Os pontos que unem as arestas são chamados **VÉRTICES**.



Este movimento de simetria se chama?

REFLEXÃO

Como se chama a figura geométrica plana que possui quatro lados?

QUADRADO / RETÂNGULO / QUADRILÁTERO

Sou uma figura geométrica plana e sou redondo. Meu nome é?

CÍRCULO

Sou uma figura geométrica espacial e sou todo redondo. Meu nome é?

ESFERA

Em muitas festas infantis as crianças utilizam chapéu com o meu formato. Eu sou o **CONE**.

A maioria das caixas de presentes tem o meu formato. Eu sou o **PRISMA**.